



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Arquitectura**

**PROPUESTA DE PALACIO MUNICIPAL PARA EL MUNICIPIO DE SAN JORGE,  
ZACAPA**

Tesis presentada por:

Steven Efraín Ramírez Cruz

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Arquitectura**  
**Escuela de Arquitectura**

**PROPUESTA DE PALACIO MUNICIPAL PARA EL MUNICIPIO DE SAN JORGE,  
ZACAPA**

Proyecto desarrollado por:

**Steven Efraín Ramírez Cruz**

para optar al título de: Arquitecto

Guatemala, julio de 2025

“Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del tema, en el análisis y conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”.

## **JUNTA DIRECTIVA**

**DECANO**

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

**VOCAL II**

Msc. Licda. Ilma Judith Prado Duque

**VOCAL III**

Arq. Mayra Jeanett Díaz Barillas

**VOCAL IV**

Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola

**VOCAL V**

Br. Laura del Carmen Berganza Pérez

**SECRETARIO**

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

**DECANO**

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

**SECRETARIO**

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

**EXAMINADOR**

Arq. Mabel Daniza Hernández Gutiérrez

**EXAMINADOR**

Arq. Erick Fernando Velásquez Rayo

**EXAMINADOR**

Arq. Herman Arnoldo Búcaro Méndez

## **AGRADEZCO A**

**Dios:** mi guía y sostén, por iluminar mi camino y fortalecer mi espíritu en los momentos más desafiantes de mi proceso estudiantil, su presencia me ha dado la fuerza y la motivación para seguir adelante. Gracias por tu amor y tu providencia.

**Mis padres y hermana:** Efraín Ramírez Méndez, Clara Leticia Cruz Mejía y Katherine Fabiola Ramírez Cruz, quiero expresar mi más profunda gratitud por su apoyo incondicional desde mi infancia. Su dedicación, sacrificio y amor me han permitido crecer y alcanzar mis metas. Su guía y orientación me han enseñado a valorar la educación y a perseguir mis sueños.

**Mi Noelí:** muchas gracias por tu amor, motivarme, estar presente y acompañarme en los momentos difíciles; has celebrado conmigo los logros. Tu apoyo y tu fe en mí han sido mi mayor fuente de inspiración.

**Mis amigos:** Kenneth Pérez y Sergio Alejandro, gracias por los siete años de amistad incondicional, por ser partícipes de mi preparación universitaria, por el interés de mi bienestar y por acompañarme en todo este proceso.

**Los arquitectos:** Mabel Hernández, Erick Velásquez y Herman Búcaro, por su compromiso y dedicación en el asesoramiento de este documento, gracias por su motivación, tiempo y honestidad.

**Facultad de Arquitectura, USAC:** por darme la oportunidad, las herramientas y el conocimiento necesario para cumplir con mi meta, gracias por las enseñanzas, por los desvelos, por los buenos momentos y por haberme preparado para una vida profesional.

**Universidad de San Carlos de Guatemala:** gracias por haberme acogido, por enseñarme, a ser una mejor persona, con valores, ética y sobre todo el compromiso con el pueblo guatemalteco.

## ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
<b>FASE 1: INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>15</b>
<b>1.1 Antecedentes</b>	<b>16</b>
<b>1.2 Planteamiento del problema</b>	<b>17</b>
<b>1.3 Justificación</b>	<b>17</b>
1.3.1 Factibilidad social	18
1.3.2 Factibilidad económica	18
<b>1.4 Objetivos</b>	<b>20</b>
1.4.1 General	20
1.4.2 Específicos	20
<b>1.5 Delimitación del tema</b>	<b>20</b>
1.5.1 Delimitación del tema	20
1.5.2 Delimitación temporal	21
1.5.3 Delimitación poblacional	23
1.5.4 Delimitación geográfica	24
1.5.5 Delimitación teórica conceptual	26
<b>1.6 Metodología</b>	<b>27</b>
Fase 1: Investigación y análisis	27
Fase 2: Síntesis y programación	28
Fase 3: Propuesta final de diseño	28
<b>1.7 Fundamento teórico</b>	<b>30</b>
1.7.1. Arquitectura sostenible	30
> Los principios de la arquitectura sostenible, según ISO 14040	30
1.7.2 Arquitectos referentes de la arquitectura sostenible	34
1.7.3 Arquitectura sostenible en Guatemala	35
<b>1.8 Historia de arquitectura en estudio</b>	<b>36</b>
1.8.1 Arquitectura contemporánea	36
1.8.2 Arquitectura regional	36
1.8.3 Arquitectura simbólica	37
<b>1.9 Conceptos del objeto de estudio</b>	<b>38</b>
1.9.1 Palacio municipal	38
1.9.2 El municipio ,	38
1.9.3 La importancia de la administración municipal	39
1.9.4 Elementos del municipio	39
1.9.5 Principales actividades del municipio	40
1.9.6 Servicios públicos propios e impropios	41
1.9.7 Características esenciales del servicio público	42
1.9.8 Glosario	43
<b>1.10 Casos de estudio</b>	<b>46</b>
1.10.1 Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento / Dreyfuss + Blackford Architecture	47
1.10.2 Complejo Municipal de Tekirdag / Lift Studio + One Office	52
1.10.3 Campus, arquitectura de oficinas, Edificio de Oficinas, Kenia	58
1.10.4 Palacio Municipal de Quetzaltenango	62
1.10.5 Conclusiones	66
<b>1.11 Contexto del lugar</b>	<b>68</b>
1.11.1 Localización	68

Guatemala, Centroamérica.	68
Región III, Nororiente, Guatemala	68
Zacapa, Región III, Nororiente	69
San Jorge, Zacapa	69
1.11.2 San Jorge, Zacapa	70
1.11.2.1 Aspectos físico natural	70
1.11.2.2 Aspectos sociales	71
1.11.2.3 Economía	72
1.11.2.4 Aspectos culturales	73
1.11.2.5 Organización ciudadana	73
1.11.2.6 Gobierno municipal de San Jorge	74
1.11.3 Cabecera municipal	75
1.11.3.1 Definición de área de estudio	75
1.11.4 Análisis de sitio	83
1.11.4.1 Ubicación	83
1.11.4.2 Área del terreno	84
1.11.4.3 Disposición del espacio actual	87
1.11.4.4 Disposición del nuevo palacio municipal y su entorno circundante:	88
1.11.4.5 Ubicación de las áreas del conjunto	89
1.11.5 Marco legal	90
Régimen municipal	90
Ley de Servicio Municipal	90
Código Civil	90
Ley del Impuesto Sobre el Inmueble (IUSI)	90
Descentralización	90
Ley de los Consejos Municipales de Desarrollo	90
Reglamento de Construcción de Guatemala	91
1.11.6 Normas mínimas de diseño	93
<b>FASE 2: SÍNTESIS Y PROGRAMACIÓN</b>	<b>95</b>
<b>2.1 Fundamentación conceptual</b>	<b>96</b>
2.1.1 Técnicas de diseño	96
2.1.2 Simbolismo - aspecto formal	96
2.1.3 Premisas de diseño	98
Premisas funcionales	98
Premisas morfológicas	100
Premisas ambientales	101
Premisas estructurales	102
2.1.4 Aspecto funcional	103
2.1.4.1 Programa de necesidades	103
2.1.4.2 Programa arquitectónico	107
2.1.4.3 Diagramas de relaciones	112
Diagrama general - primer nivel	112
Diagrama general - segundo nivel	112
Diagrama general - Tercer nivel	113
2.1.4.4 Diagramas de relaciones por área	113
Diagrama del área público social	113
Diagrama del área de servicio	114
Diagrama de Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal	114

Diagrama de oficina de Dirección de Planificación Municipal, Catastro y IUSI	115
Dirección de Relaciones Públicas - REPU	115
Diagrama de Dirección de la Mujer	116
Diagrama de Policía Municipal y Policía Municipal de Tránsito	116
Diagrama de Juzgado Municipal	117
Diagrama de Obras Municipales	117
Diagrama de Gestión Ambiental	118
Diagrama de Oficina de Seguridad Alimentaria y Nutricional	118
Diagrama de Servicios Públicos	119
Diagrama de Dirección de Recursos Humanos	119
Diagrama de Concejo Municipal	120
Diagrama de auditor y asistente	120
<b>FASE 3: PROPUESTA FINAL DE DISEÑO</b>	<b>121</b>
<b>3.1 Proceso formal</b>	<b>122</b>
<b>3.2 Organización funcional</b>	<b>124</b>
<b>3.3 Circulaciones dentro del edificio</b>	<b>125</b>
<b>3.4 Análisis solar</b>	<b>127</b>
<b>3.5 PLANOS ARQUITECTÓNICOS</b>	<b>129</b>
3.5.1 PLANTA DE CONJUNTO	130
3.5.2 PLANTA DE SÓTANO	131
3.5.3 PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL	132
3.5.4 PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL	133
3.5.5 PLANTA ARQUITECTÓNICA TERCER NIVEL	134
3.5.6 ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS	135
3.5.7 ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS	136
3.5.8 SECCIONES ARQUITECTÓNICAS	137
3.5.9 SECCIONES ARQUITECTÓNICAS	138
<b>3.6 LÓGICA ESTRUCTURAL</b>	<b>139</b>
3.6.1 PLANTAS DE CIMENTACIÓN	140
3.6.2 DISTRIBUCIÓN DE COLUMNAS Y VIGAS PRIMER NIVEL	141
3.6.3 DISTRIBUCIÓN DE VIGAS SEGUNDO NIVEL	142
<b>3.7 Tecnologías y técnicas de construcción aplicadas</b>	<b>144</b>
3.7.1 Paneles solares	144
3.7.2 Paneles automatizados de caña de castilla	145
3.7.3 Técnicas de construcción	146
Módulo de gradas	147
Ingreso a sanitarios	148
Muro de salón de conferencias	148
Perspectivas interiores	149
Perspectivas exteriores	150
3.7.4 Presupuesto aproximado por metro cuadrado	152
Conclusiones	155
Recomendaciones	156
Fuentes de consulta	158
ANEXOS	163
ANEXO 1 - CARTAS INSTITUCIONALES	164
APÉNDICES	165
APÉNDICE 1 - MODELO DE ENCUESTA	166

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>Gráfica 1.</b> Mapa de ubicación del municipio de San Jorge, Zacapa.	25
<b>Gráfica 2.</b> Mapa de ubicación del terreno plano de urbanización y terreno.	25
<b>Gráfica 3.</b> Plano de terreno para el palacio municipal.	26
<b>Gráfica 4:</b> Metodología	29
<b>Gráfica 5.</b> Slow Studio. <i>Los 9 principios de la arquitectura sostenible.</i>	31
<b>Gráfica 6.</b> Organigrama municipal	46
<b>Gráfica 7:</b> Plano Nivel 01, Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento.	47
<b>Gráfica 8:</b> Plano Nivel 02, Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento.	48
<b>Gráfica 9:</b> Plano Nivel 03, Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento.	49
<b>Gráfica 10.</b> Fachada exterior, renovación y fachada.	50
<b>Gráfica 11.</b> Renovación Mural de Mosaico del artista Wayne <i>Thiebaud</i> "Water City"	50
<b>Gráfica 12:</b> Planta de Conjunto, Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento.	51
<b>Gráfica 13:</b> Primer nivel, Complejo municipal de Tekirdag.	53
<b>Gráfica 14:</b> Segundo nivel, Complejo municipal de Tekirdag.	54
<b>Gráfica 15.</b> Tercer nivel, Complejo Municipal de Tekirdag.	55
<b>Gráfica 16.</b> Complejo Municipal de Tekirdag / Lift Studio + One Office.	56
<b>Gráfica 17.</b> Pasillo del Complejo Municipal Tekirdag / Lift Studio + One Office	56
<b>Gráfica 18.</b> Volumetría del Complejo Municipal Tekirdag / Lift Studio + One Office	56
<b>Gráfica 19:</b> Planta de Conjunto, Complejo Municipal de Tekirdag.	57
<b>Gráfica 20:</b> Protección de aberturas - Startup Lions Campus / Kéré Architecture.	59
<b>Gráfica 21:</b> Efecto chimenea - Startup Lions Campus / Kéré Architecture.	59
<b>Gráfica 22.</b> Planta de conjunto - Startup Lions Campus / Kéré Architecture.	60
<b>Gráfica 23.</b> Volumetría del conjunto, Complejo Municipal de Tekirdag.	60
<b>Gráfica 24.</b> Planimetría de Omar Maldonado Valle con sombreados de Carlos Ayala R. Alzado frontal del Palacio Municipal de Quetzaltenango, 1998.	62
<b>Gráfica 25.</b> Planimetría de Omar Maldonado Valle. Planta baja del Palacio Municipal de Quetzaltenango, obsérvese la organización del espacio interior a partir de un tradicional patio porticado, 1998.	62
<b>Gráfica 26.</b> Palacio Municipal de Quetzaltenango.	65

<b>Gráfica 27.</b> Mapa de localización de Guatemala.	68
<b>Gráfica 28.</b> Mapa de regiones de Guatemala.	68
<b>Gráfica 29.</b> Mapa de Región III, Nororiente.	69
<b>Gráfica 30.</b> Mapa de San Jorge, Zacapa.	69
<b>Gráfica 31:</b> Límites de barrio El Centro, San Jorge, Zacapa.	75
<b>Gráfica 32.</b> Organización del espacio actual, San Jorge, Zacapa.	76
<b>Gráfica 33.</b> Usos de suelos, San Jorge, Zacapa.	77
<b>Gráfica 34.</b> Mapa de traza urbana y vialidad, San Jorge, Zacapa.	78
<b>Gráfica 35:</b> Mapa de levantamiento de gabaritos, San Jorge, Zacapa.	79
<b>Gráfica 36.</b> Planta de tratamiento de San Jorge, Zacapa.	80
<b>Gráfica 37.</b> Mapa de equipamiento, San Jorge, Zacapa	82
<b>Gráfica 38.</b> Paisaje urbano, San Jorge, Zacapa	83
<b>Gráfica 39.</b> Plano de ubicación, San Jorge, Zacapa.	84
<b>Gráfica 40.</b> Plano de análisis de sitio, San Jorge, Zacapa.	85
<b>Gráfica 41.</b> Ubicación de fotografías, San Jorge, Zacapa.	86
<b>Gráfica 42.</b> Disposición del actual del palacio municipal y su entorno circundante.	87
<b>Gráfica 43.</b> Disposición del nuevo palacio municipal y su entorno circundante, San Jorge. Zacapa.	88
<b>Gráfica 44.</b> Identificación del nuevo palacio municipal e intervenciones en el entorno circundante.	89
<b>Gráfica 45.</b> Extracción del simbolismo, San Jorge, Zacapa.	96
<b>Gráfica 46.</b> Definición de paleta de colores, San Jorge, Zacapa	97
<b>Gráfica 47.</b> Modelo 3D de primera aproximación.	98
<b>Gráfica 48.</b> Modelo de diagrama, Palacio Municipal de San Jorge.	98
<b>Gráfica 49.</b> Modelo de patio central, Palacio Municipal de San Jorge.	98
<b>Gráfica 50.</b> Elevadores accesibles, AV Arquitectura Digital.	99
<b>Gráfica 51.</b> Architectural people, Room Architects.	99
<b>Gráfica 52.</b> Normas para la Reducción de Desastres, CONRED.	99
<b>Gráfica 53.</b> Referentes del simbolismo, Palacio Municipal San Jorge, Zacapa.	100
<b>Gráfica 54.</b> Representación de aplicación de conceptos.	100
<b>Gráfica 55.</b> Banner ecológico, desarrollo sostenible y Día Mundial del Medio Ambiente, Vecteezy.	101
<b>Gráfica 56:</b> Hakka Indenture Museum / DnA.	101

<b>Gráfica 57.</b> Análisis de ventilación cruzada en edificio municipal San Jorge, Zacapa.	101
<b>Gráfica 58.</b> Análisis de iluminación natural en edificio municipal San Jorge, Zacapa.	102
<b>Gráfica 59.</b> Isométrico estructural del edificio municipal San Jorge, Zacapa.	102
<b>Gráfica 60.</b> Muros confinados, Palacio Municipal de San Jorge, Zacapa.	102
<b>Gráfica 61.</b> Modulación estructural, Palacio Municipal de San Jorge, Zacapa.	103
<b>Gráfica 62.</b> Zapata aislada, 3D Warehouse.	103
<b>Gráfica 63.</b> Diagrama de relaciones general primer nivel.	112
<b>Gráfica 64.</b> Diagrama de relaciones general segundo nivel.	112
<b>Gráfica 65.</b> Diagrama de relaciones general tercer nivel.	113
<b>Gráfica 66.</b> Diagrama de relaciones para el área público social.	113
<b>Gráfica 67.</b> Diagrama de relaciones para el Área de servicio.	114
<b>Gráfica 68:</b> Diagrama de Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal.	114
<b>Gráfica 69.</b> Diagrama de oficina de Dirección de Planificación Municipal, Catastro y IUSI.	115
<b>Gráfica 70.</b> Diagrama de Relaciones Públicas.	115
<b>Gráfica 71.</b> Diagrama de Dirección de la Mujer.	116
<b>Gráfica 72.</b> Diagrama de Policía Municipal y Policía Municipal de Tránsito.	116
<b>Gráfica 73.</b> Diagrama de Juzgado Municipal.	117
<b>Gráfica 74.</b> Diagrama de Obras Municipales.	117
<b>Gráfica 75.</b> Diagrama de Gestión Ambiental.	118
<b>Gráfica 76.</b> Diagrama de Oficina de Seguridad Alimentaria y Nutricional.	118
<b>Gráfica 77.</b> Diagrama de Servicios Públicos.	119
<b>Gráfica 78.</b> Diagrama de Dirección de Recursos Humanos.	119
<b>Gráfica 79.</b> Diagrama de Concejo Municipal.	120
<b>Gráfica 80.</b> Diagrama de auditor y asistente.	120
<b>Gráfica 81.</b> Primer modelo formal.	122
<b>Gráfica 82.</b> Segundo modelo formal.	122
<b>Gráfica 83.</b> Tercer modelo formal.	122
<b>Gráfica 84.</b> Cuarto modelo formal.	122
<b>Gráfica 85.</b> Quinto modelo formal.	122
<b>Gráfica 86.</b> Sexto modelo formal.	122

<b>Gráfica 87.</b> Séptimo modelo formal.	123
<b>Gráfica 88.</b> Octavo y modelo final formal.	123
<b>Gráfica 89.</b> Distribución funcional del primer nivel.	124
<b>Gráfica 90.</b> Distribución funcional del segundo nivel.	124
<b>Gráfica 91:</b> Distribución funcional del tercer nivel.	125
<b>Gráfica 92.</b> Distribución de circulaciones primer nivel.	125
<b>Gráfica 93:</b> Distribución de circulaciones segundo nivel.	126
<b>Gráfica 94.</b> Distribución de circulaciones tercer nivel.	126
<b>Gráfica 95.</b> Solsticio de verano – 9 a.m. – 12 p.m. – 3 p.m.	127
<b>Gráfica 96.</b> Solsticio de invierno – 9 a.m. – 12 p.m. – 3 p.m.	127
<b>Gráfica 97.</b> Equinoccios de primavera – 9 a.m. – 12 p.m. – 3 p.m.	128
<b>Gráfica 98.</b> Equinoccios de otoño – 9 a.m. – 12 p.m. – 3 p.m.	128
<b>Gráfica 99.</b> Análisis de fachadas con mayor incidencia solar.	128
<b>Gráfica 100.</b> Modelo 3D de lógica estructural.	143
<b>Gráfica 101.</b> Planta de techos y paneles solares.	144
<b>Gráfica 102.</b> Modelos 3D + paneles solares.	145
<b>Gráfica 103.</b> Panel de protección de aberturas en fachadas.	145
<b>Gráfica 104.</b> Panel de protección de aberturas en fachadas.	146
<b>Gráfica 105.</b> Paneles de protección de aberturas en fachadas.	146
<b>Gráfica 106.</b> Muro de mampostería de piedra laja y bola.	147
<b>Gráfica 107.</b> Muro de caña de castilla en ingreso a batería de sanitarios.	148
<b>Gráfica 108.</b> Muro con doble pies de caña de castilla en salón de conferencias.	149
<b>Gráfica 109.</b> Perspectiva de recepción.	149
<b>Gráfica 110.</b> Perspectiva de sala de espera.	149
<b>Gráfica 111.</b> Perspectiva de muro en gradas.	150
<b>Gráfica 112.</b> Perspectiva de patio central.	150
<b>Gráfica 113.</b> Perspectiva de patio central.	150
<b>Gráfica 114.</b> Perspectiva de salón de conferencias.	150
<b>Gráfica 115.</b> Perspectiva exterior 1.	150

<b>Gráfica 116.</b> Perspectiva exterior 2.	150
<b>Gráfica 117.</b> Perspectiva exterior 3	151
<b>Gráfica 118.</b> Perspectiva exterior 4	151
<b>Gráfica 119.</b> Perspectiva exterior 5	151
<b>Gráfica 120.</b> Perspectiva exterior aérea 6	151

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Vida útil de diseño (VUD) por categoría o tipos de edificios	21
Tabla 2. Factores para la estimación de la vida útil en edificio de ejemplo	22
Tabla 3. Número de agentes dentro del edificio municipal de San Jorge	24
Tabla 4. Programa arquitectónico Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento	47
Tabla 5. Análisis de caso de estudio, Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento / Dreyfuss + Blackford Architecture	51
Tabla 6. Programa arquitectónico Complejo Municipal de Tekirdag	52
Tabla 7. Análisis de caso de estudio Complejo Municipal de Tekirdag/Lift Studio + One Office	57
Tabla 8. Análisis de caso de estudio Startup Lions Campus/Kéré Architecture	60
Tabla 9. Programa arquitectónico nuevo edificio para la Municipalidad de Quetzaltenango, Quetzaltenango	63
Tabla 10. Análisis de caso de estudio Palacio Municipal de Quetzaltenango	65
Tabla 11. Legislación nacional que rigen a un municipio	74
Tabla 12. Número de plazas de aparcamiento requerido para usos no residenciales	92

## INTRODUCCIÓN

En el municipio de San Jorge, Zacapa existe la necesidad de construir un palacio municipal que refleje la identidad y cultura de la comunidad. Actualmente, la falta de un espacio adecuado como este afecta la imagen urbana y limita la eficiencia en la gestión pública. Para abordar esta problemática se propone el diseño de un palacio municipal funcional, sostenible, contemporáneo, tecnológico, cultural y de identidad.

El proyecto busca satisfacer la necesidad de un espacio físico para la administración municipal, priorizando la calidad en la prestación de servicios públicos, la seguridad y el confort para los colaboradores y ciudadanos. A través de un proceso metodológico riguroso, se ha desarrollado un anteproyecto que contempla instalaciones adecuadas y eficientes, con un diseño vanguardista y funcional que refleja la riqueza cultural y la historia del municipio.

La propuesta se fundamenta en una metodología de tres fases:

- Fase 1: investigación y análisis: se realizó un estudio de la situación actual del municipio, incluyendo la identificación de necesidades y oportunidades.
- Fase 2: síntesis y programación: se analizaron los resultados de la fase anterior y se definieron los objetivos y requerimientos del proyecto.
- Fase 3: propuesta final de diseño: se presentó una propuesta de anteproyecto que integra los resultados de las fases anteriores y se ajusta a las necesidades y objetivos del proyecto.

La propuesta final consiste en el diseño del nuevo palacio municipal, con 3260.20m<sup>2</sup> de construcción. El edificio contará con áreas comunes como un salón de eventos y conferencias, una cafetería, salas de espera y un patio central, además de espacios adecuados para los diferentes departamentos que conformarán los servicios municipales. La distribución general queda definida de esta forma:

- Sótano: parqueos
- Primer nivel: espacios comunes (salón de eventos y conferencias, cafetería, salas de espera, patio central).
- Segundo nivel: departamentos municipales

- Tercer nivel: Departamentos de Policía Municipal y Policía de Tránsito.

Este proyecto también promueve la intervención de los espacios públicos circundantes, con los siguientes proyectos:

- Restauración de la plaza municipal de San Jorge, con nueva paleta de materiales, mobiliario urbano, paleta vegetal y el emplazamiento de una pérgola.
- Creación de un parque tipo bolsillo en un terreno baldío recuperado.
- Desarrollo de una plaza comercial en un espacio municipal recuperado.
- Mejora del área de juegos de la guardería municipal.
- Creación de un corredor peatonal con vegetación nativa que conecta la plaza municipal, el parque tipo bolsillo, el área de juegos y la plaza comercial, generando un espacio público social que promueva la integración cultural y nuevas actividades alrededor del palacio municipal.

# FASE 1: INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS

## 1.1 Antecedentes

En la actualidad el municipio de San Jorge del departamento de Zacapa dispone de un edificio que no cumple con instalaciones adecuadas que ayuden al desarrollo de las actividades municipales, presenta deficiencias climáticas, no solventa las necesidades funcionales, espaciales y de actividades que le competen a dicha municipalidad. Según registros de la Dirección Municipal de Planificación (DMP), anteriormente en el año 2014,<sup>1</sup> año de la creación del municipio, se establecieron las primeras funciones municipales en una residencia particular, debido al incremento de la población y del desarrollo territorial surgió la necesidad de un espacio más apto y fue así cómo se generó su traslado. Su ubicación actual, desde el año 2016, es en el antiguo salón comunal de San Jorge, ubicado en el barrio El Centro, en donde también se localiza la plaza municipal, el actual salón comunal, la iglesia católica de San Jorge, la subestación Sub-17 de la Policía Nacional Civil y el comedor social. En el mismo año se adaptó el edificio de acuerdo con las necesidades para una población, según Censo 2014, con un total de 14,167 habitantes, según Censo del 2018 su población ha disminuido a 12,304 habitantes, pero su crecimiento urbano y la prestación de sus servicios requieren alcanzar una calidad de atención en un espacio adecuado y digno.

Es un municipio nuevo, con 10 años de antigüedad, no cuenta con una buena planificación de su sistema urbano, como también la falta de planificación de sus edificios públicos.

Por esto mismo, las autoridades municipales de San Jorge solicitan la realización de una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto del “palacio municipal” y que este cumpla tanto con las necesidades del poblador de San Jorge, como también de los usuarios del edificio con espacios óptimos, confortables, funcionales, de calidad y tecnológicos que permitan desarrollar todo de forma eficiente.

## 1.2 Planteamiento del problema

El problema principal surge de la mala planificación del espacio en el “edificio municipal de San Jorge”, donde la prestación de servicios, su exigencia y calidad de atención ya no es la más eficiente, producto del espacio habitado, que no es el adecuado para la función a desempeñar.

El edificio de la Municipalidad posee una serie de problemas constructivos debido a la mala planificación del equipamiento, partiendo del mal funcionamiento de los espacios por no ser adecuados, tiene una mala orientación, ya que se encuentra ubicado paralelamente al eje de norte-sur con la fachada más larga sobre el eje mencionado, recibiendo toda la incidencia solar del oeste y esto ocasiona espacios con temperaturas altas, es por eso que emplean sistemas de aire acondicionado para regular la temperatura, pero con una gran desventaja, incrementa el uso de la energía eléctrica y por ende se elevan los costos de consumo, otra de las desventajas es que desaprovechan las mejores vistas que se encuentra en el lugar.

El estado físico del edificio también es deficiente, la infraestructura se vio afectada por el pasar de los años, pero su deterioro se debe, también, por el desinterés de crear un plan adecuado de mantenimiento y una asignación presupuestaria para ejecutarlo y esto ha afectado a sus instalaciones eléctricas e hidráulicas. Un palacio municipal, como equipamiento urbano, debe ser reconocido formalmente como un símbolo de autoridad. Sin embargo, en el caso del Palacio Municipal de San Jorge Zacapa, parece carecer de ese reconocimiento y no denota su función como tal.

## 1.3 Justificación

El proyecto nace de la necesidad de un espacio funcional confortable y digno para las funciones de la Municipalidad de San Jorge, Zacapa. Con la demanda poblacional las necesidades de atención, de prestación de servicios y desarrollo social han aumentado en capacidad y exigencia provocando que todos los departamentos que conforman la entidad municipal actual tengan problemas con el desempeño de sus actividades, porque los espacios actuales ya no tienen la capacidad y calidad espacial que se requiere. Durante el periodo del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), se identificó la problemática que están pasando los agentes y los pobladores que hacen

uso del equipamiento. Es por ello, que el punto de partida es la necesidad identificada de la propuesta del “Palacio Municipal para el municipio de San Jorge, Zacapa”, el cual deberá cumplir con las necesidades espaciales y funcionales del agente de la edificación de la comunidad del barrio El Centro y de los vecinos del municipio de San Jorge.

Por lo tanto, el diseño del anteproyecto debe buscar la solvencia de todas las necesidades identificadas de los habitantes de San Jorge, Zacapa. El proyecto tendrá como bases la factibilidad social, factibilidad económica y factibilidad técnica.

### 1.3.1 Factibilidad social

La factibilidad social del diseño del nuevo Palacio Municipal de San Jorge, Zacapa, se centra en satisfacer las necesidades identificadas en el edificio actual. Estas necesidades incluyen:

- **Espacios planificados:** el edificio actual carece de espacios adecuados, por lo que el diseño del nuevo palacio municipal debe incluir ambientes espacialmente generosos y multifuncionales que puedan adaptarse a las necesidades futuras.
- **Confort climático:** el diseño debe aprovechar las condiciones climáticas de la región para proporcionar un ambiente cómodo para los usuarios. San Jorge Zacapa tiene un clima de estepa semiárida, con temperaturas altas durante el día y frescas por la noche.
- **Capacidad de las instalaciones:** el nuevo palacio municipal debe tener instalaciones que puedan prestar servicios públicos de manera eficiente y efectiva. Esto incluye la adaptación a las tecnologías empleadas en la gestión y trámites de los servicios públicos.
- **Atención igualitaria:** el diseño debe garantizar la atención igualitaria a toda la población de San Jorge, independientemente de su condición social o económica.

### 1.3.2 Factibilidad económica

Dentro del análisis de la justificación del proyecto es la viabilidad económica que debe considerar y de los costos que esto representa para la

Municipalidad y su municipio, se ha identificado una distribución de costos entre tres instituciones:

- **Gobierno con:** 50 % del costo total del proyecto.
- **CODEDE (Consejo de Desarrollo Económico):** 25 % del costo total del proyecto.
- **Municipalidad de San Jorge, Zacapa:** 25 % del costo total del proyecto.

Esta distribución de costos se determinará en virtual, según el proceso de asignación presupuestaria municipal, lo que garantizará la viabilidad económica del proyecto. Además, se contempla la posible participación del Gobierno central y CODEDE, lo que podría proporcionar acceso a recursos financieros y técnicos adicionales, fortaleciendo así la factibilidad y sostenibilidad del proyecto.

#### **Ventajas de la distribución de costos**

- Compartir la carga financiera reduce el riesgo para cada institución.
- La participación de diferentes entidades puede aportar diferentes perspectivas.
- La distribución de costos puede facilitar la aprobación y financiamiento del proyecto.

#### **1.3.3 Factibilidad técnica**

Para la planificación del proyecto se consideran los siguientes aspectos técnicos:

- a. **Ubicación del terreno:** para el emplazamiento de la nueva propuesta se utilizará el terreno donde se ubica el actual edificio municipal, ya que cuenta con todos los elementos de infraestructura necesarios para su sustentación, además de la buena ubicación céntrica y sus accesos inmediatos por vías principales.
- b. **Infraestructura:** el lugar de ubicación del terreno cuenta con todos los servicios de agua potable, energía eléctrica, sistema de evacuación de aguas servidas, alcantarillado y vías de acceso.
- c. **Sistema constructivo:** el sistema constructivo que actualmente se emplea dentro del municipio de San Jorge es el tradicional de mampostería confinada, pero dentro de la historia de la tipología

arquitectónica en el barrio El Centro se identifican edificaciones de arquitectura vernácula con el empleo de materiales locales como el barro y el bahareque, al igual el uso de materiales como la caña de castilla y cubiertas de tejas de barro sustentadas sobre estructuras de tijeras de madera. Se selecciona el sistema constructivo de mampostería confinada y el empleo de materiales como la caña de castilla con el objetivo de crear un sistema combinado teniendo en cuenta que la mano de obra a utilizarse sería la local, de igual forma la adquisición del material y su traslado hacia la obra de construcción.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 General**

Plantear una propuesta a nivel de anteproyecto del “Palacio Municipal para el municipio de San Jorge, Zacapa”.

### **1.4.2 Específicos**

- Plantear arquitectura regional que integre el simbolismo en la propuesta.
- Diseñar el anteproyecto con base en los principios de la arquitectura sostenible.
- Proponer en el anteproyecto arquitectura inclusiva y sin barreras con accesibilidad para todos.
- Aplicar en el diseño los reglamentos municipales y los relacionados con la función del edificio.

## **1.5 Delimitación del tema**

### **1.5.1 Delimitación del tema**

El diseño del anteproyecto de arquitectura de gestión administrativa municipal “Palacio Municipal para el municipio de San Jorge, Zacapa” está ubicado en el centro del casco urbano y es de gran beneficio por su concentración de actividades administrativas. En la propuesta del anteproyecto no se considera la conservación del

actual edificio, resaltando que no es viable porque carece del carácter arquitectónico, funcional (desarrollo de actividades), espacial y de integración a su contexto.

### 1.5.2 Delimitación temporal

El diseño del “Palacio Municipal para el municipio de San Jorge, Zacapa” debe cumplir una vida útil de uso basada en la norma ISO 15686, la estimación de vida útil está basada en siete factores que establecen la durabilidad de las edificaciones. Como punto de partida es la primera forma de estimación que se conoce como “vida de diseño”<sup>1</sup>, el edificio debe de cumplir con una vida larga entre los 50 a 99 años de uso según Manual de Silverio Hernández Moreno y la estimación se realiza tomando estos pasos.

<b>Tabla 1. Vida útil de diseño (VUD) por categoría o tipos de edificios</b>		
<b>Categoría de edificios</b>	<b>Vida útil de diseño por categoría</b>	<b>Ejemplos</b>
Temporales	Hasta 10	Construcciones no permanentes, oficinas de ventas, edificios de exhibición temporal, construcciones provisionales.
Vida media	25-49	La mayoría de los edificios industriales y la mayoría de las estructuras para estacionamientos.
Vida larga	50-99	La mayoría de los edificios residenciales, comerciales, de oficinas, de salud, de educación.
Permanentes	Más de 100	Edificios monumentales, de tipo patrimoniales (museos, galerías de arte, archivos generales, etcétera).

Fuente: Canadian Standards Association, 2001; Australian Building Codes Board, 2006; International Standards Organization, 2000.

<sup>1</sup> Hernández Moreno, 2016, pág. 70.

1. La vida útil de diseño (VUD) por categoría o tipos de edificios, se encuentra en la categoría de oficinas, por lo tanto, su rango debe de estar entre los 50 a 99 años de vida útil. (Ver tabla 5)
2. Se realiza la selección de los factores más importantes para la durabilidad y se asignan según lo descrito en la siguiente tabla:

**Tabla 2: Factores para la estimación de la vida útil del edificio del ejemplo**

Factores	Valores asignados	
A. Nivel o grado del diseño arquitectónico, constructivo y de sus instalaciones.	1.2	El nivel de diseño es muy bueno porque el despacho del arquitecto que proyecta está certificado por varias instancias y organismos, además de que tiene más de 20 años de experiencia en diseño y construcción de hospitales
B. Calidad de los materiales y componentes de construcción.	0.8	Se eligió el menor valor, debido a que los materiales de la región en donde se ubica el proyecto en su mayoría no tienen un buen control de calidad porque son de fábricas no certificadas.
C. El medio ambiente del interior del edificio.	1.0	Se estima que las condiciones ambientales al interior del edificio no propiciarán ningún daño a los componentes constructivos, debido al buen diseño.
D. El medio ambiente externo al edificio, como el clima y la contaminación urbana.	0.8	Se considera un valor bajo, debido a que el proyecto está ubicado cerca de una zona industrial con alto grado de contaminación ambiental y lluvia ácida. Además, se encuentra a una altitud de 2 638 msnm, lo que afecta directamente a los elementos constructivos por la elevada incidencia de la radiación solar durante todo el año.
E. Calidad y nivel de la mano de obra	1.2	La mano de obra está certificada por normas oficiales mexicanas y cuenta con una experiencia mayor a 30 años en el ramo.
F. Uso del edificio con base en manuales y especificaciones realizadas por los diseñadores y constructores para una mejor operatividad del inmueble	1.0	Se considera que este punto no incide de manera significativa al proyecto, ya que el diseño corresponde a las necesidades de uso y operatividad previstas adecuadamente.
G. Grado o nivel de mantenimiento de acuerdo con las especificaciones asentadas en el manual de mantenimiento.	1.0	Al igual, se estima que el grado de mantenimiento será el adecuado, porque junto con el proyecto ejecutivo se elaboró un manual de mantenimiento que regirá durante la vida útil del edificio.

Fuente: elaboración propia con base en el método por factores de ISO 15686 y criterios tomados de la experiencia como arquitecto y constructor.

3. Se realiza la estimación de vida útil, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\mathbf{VUE = VUD (A)*(B)*(C)* (D)*(E)*(F)*(G)}$$

Donde VUE es la vida útil estimada, VUD es la vida útil de diseño, y de A a G son los factores que inciden en la vida útil del componente constructivo.

$$\mathbf{VUE = 65 *1.20*0.8*1.0*0.8*1.2*1.0*1.0}$$

$$\mathbf{VUE = 59.904 = 60 \text{ años de vida útil}}$$

### 1.5.3 Delimitación poblacional

El diseño del proyecto parte del dato del Censo 2018 (población de 12,304 habitantes) tomando en cuenta el crecimiento poblacional anual, para el año 2084 que es la estimación de tiempo para el uso de vida útil que debe cumplir el palacio municipal y se contará con una población de habitantes en el territorio municipal. La estimación se realiza de esta forma.

#### **Cálculo de población proyectada:**

Cálculo para la proyección de la población que ayudará a estimar los habitantes durante 60 años, que es la proyección de uso de vida útil del edificio a partir del año 2024 hasta el año 2084, se utilizarán los siguientes datos utilizando el método de Proyección Exponencial:

$$\mathbf{PF = Pa (1+t) ^n}$$

**PF:** población futura

**Pa:** número de habitantes

**t:** tasa de crecimiento poblacional 1.5 % = 0.015<sup>2</sup>

**n:** número de años de proyección = 60 años

Por lo tanto, con la sustitución de datos se tienen los siguientes resultados:

**Pa**= 12,304 habitantes en San Jorge, Zacapa

**t**= 1.5% = 0.015

**n**= 60 años

$$\mathbf{PF = 12,304 \text{ habitantes } (1+0.015)^{60}}$$

$$\mathbf{PF = 30,061 \text{ habitantes.}}$$

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala. *Tasa de crecimiento 2020-2029*, INE, septiembre 2024

Esto indica que el municipio de San Jorge, Zacapa tendrá una población proyectada de 30,061 habitantes para el año 2084.

En la actualidad el número de usuarios identificados en la Municipalidad son los siguientes, de acuerdo con los departamentos existentes.

**Tabla 3: Número de agentes dentro del edificio municipal de San Jorge por día**

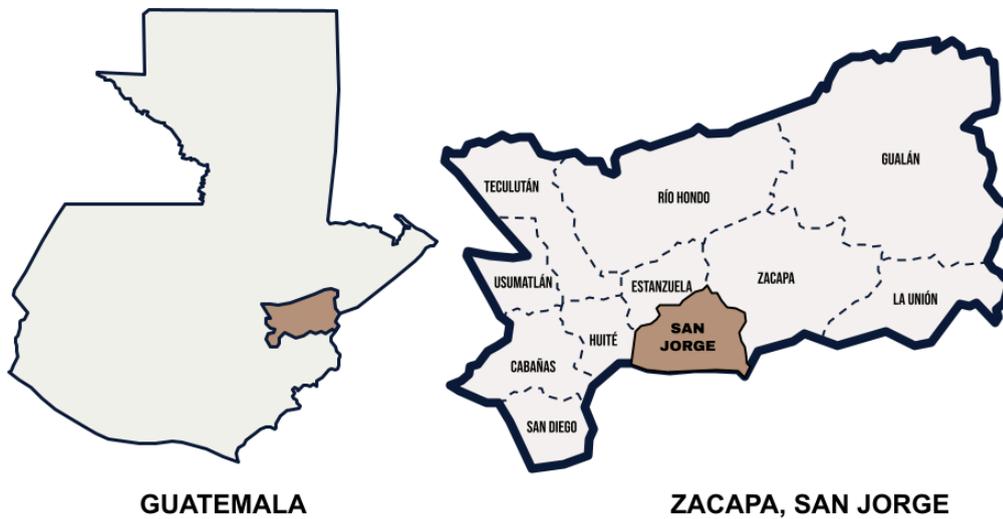
Departamento	Agentes de oficina	Agentes de campo
Despacho	5	
Unidad de Auditoría	4	
Acceso a la Información	6	
Unidad Gestión Ambiental	6	4
OMSAN	2	
DAFIM	8	
DMP	7	
Recursos Humanos	3	
DMM	6	
Servicios Públicos	4	15
Oficina Obras Municipales	3	40
Oficina de Relaciones Públicas	4	
TOTAL	58	59

Fuente: elaboración propia, tomada de datos de la Oficina DMP de San Jorge, Zacapa

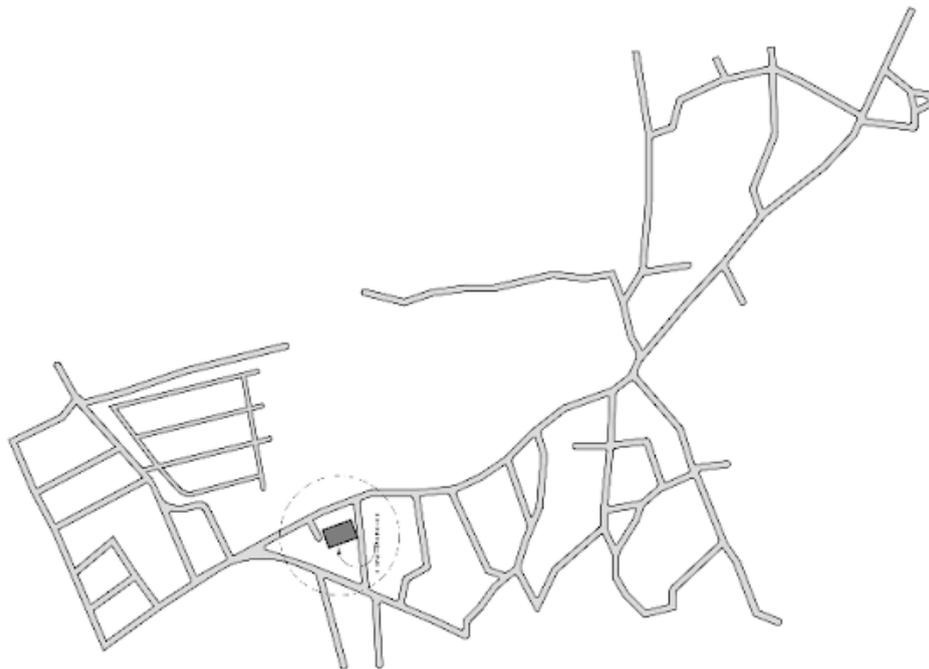
#### 1.5.4 Delimitación geográfica

La ubicación del proyecto será en el mismo lugar donde se encuentra el actual palacio municipal, luego de analizar la ubicación se toma en cuenta las centralidades de las actividades que se generan dentro del municipio, específicamente en el barrio El Centro, cuenta con dos vías de acceso, una sobre la calle principal del barrio El Centro

que se ubica al sur del terreno y otra al norte, en el ingreso sobre la RD ZAC-08. Dentro del mismo barrio se encuentran los equipamientos urbanos como la iglesia católica de San Jorge ubicada al oeste, el estadio municipal, el centro de salud, el salón comunal y la subestación de la PNC que se encuentran al norte, al este el comedor solidario y al sur la plaza municipal.



**Gráfica 1.** Mapa de ubicación del municipio de San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024



**Gráfica 2.** Mapa de ubicación del terreno plano de urbanización y terreno.  
Fuente: elaboración propia, 2024



**Gráfica 3.** Plano de terreno para el palacio municipal.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### 1.5.5 Delimitación teórica conceptual

El edificio debe integrar estrategias de ahorro energético, optimización de recursos y adaptación climática para asegurar su viabilidad a largo plazo. En términos contemporáneos, su estructura responde a los estándares modernos en gestión institucional y accesibilidad, facilitando el desarrollo de actividades municipales y la interacción con la ciudadanía.

El regionalismo se manifiesta en los materiales y elementos arquitectónicos que refuerzan la identidad local, consolidando un vínculo entre la infraestructura y el entorno. Además, el simbolismo del palacio municipal lo posiciona como un espacio de representación gubernamental, donde se llevan a cabo gestiones que garantizan el desarrollo y administración del municipio.

Esta delimitación permite comprender cada una de las características que definen la categoría municipal, así como el rol fundamental que cumple la autoridad en la regulación y prestación de servicios públicos esenciales.

## 1.6 Metodología

Para el desarrollo del documento de investigación se aplicaron los lineamientos del Esquema de Proyecto de Graduación, donde se establece la metodología propuesta por el Área de Investigación y Graduación de la Facultad de Arquitectura. Además de desarrollar la investigación de forma participativa, se manifiestan las siguientes fases:

- **Fase 1: Investigación y análisis**
- **Fase 2: Síntesis y programación**
- **Fase 3: Propuesta final del diseño**

### **Fase 1: Investigación y análisis**

Dentro del desarrollo de la investigación se tomará en cuenta la participación comunitaria de los pobladores, líderes comunitarios, usuarios directos e indirectos y los trabajadores municipales, ya que ellos son los usuarios primarios del equipamiento, esto ayuda a programar las actividades, las necesidades y el planteamiento del desarrollo del proyecto.

Se realizó la consulta de documentos bibliográficos, el análisis de todos los aspectos que involucran reseñas históricas y antecedentes del municipio aportando información que ayuda a la comprensión de todos los ámbitos culturales, sociales, económicos y de intercambio que se desarrollan en el municipio de San Jorge, consiguiendo así la información de las necesidades por medio de la propuesta presentada.

Se hizo el análisis y descripción del lugar por medio de visitas técnicas, donde se realizará el análisis de todos los componentes físicos y ambientales, ya que estos pueden derivar condicionantes que pueden establecer parámetros de diseño en aspectos ambientales, en la ubicación de ingresos, parámetros en el diseño formal para la integración contextual al paisaje urbano, infraestructuras existentes y otros elementos que deban ser tomados en cuenta.

Al igual se estudió los reglamentos o leyes que estén vigentes para el desarrollo del proyecto, abordando el marco legal sobre el tema que lleven el hilo de las funciones

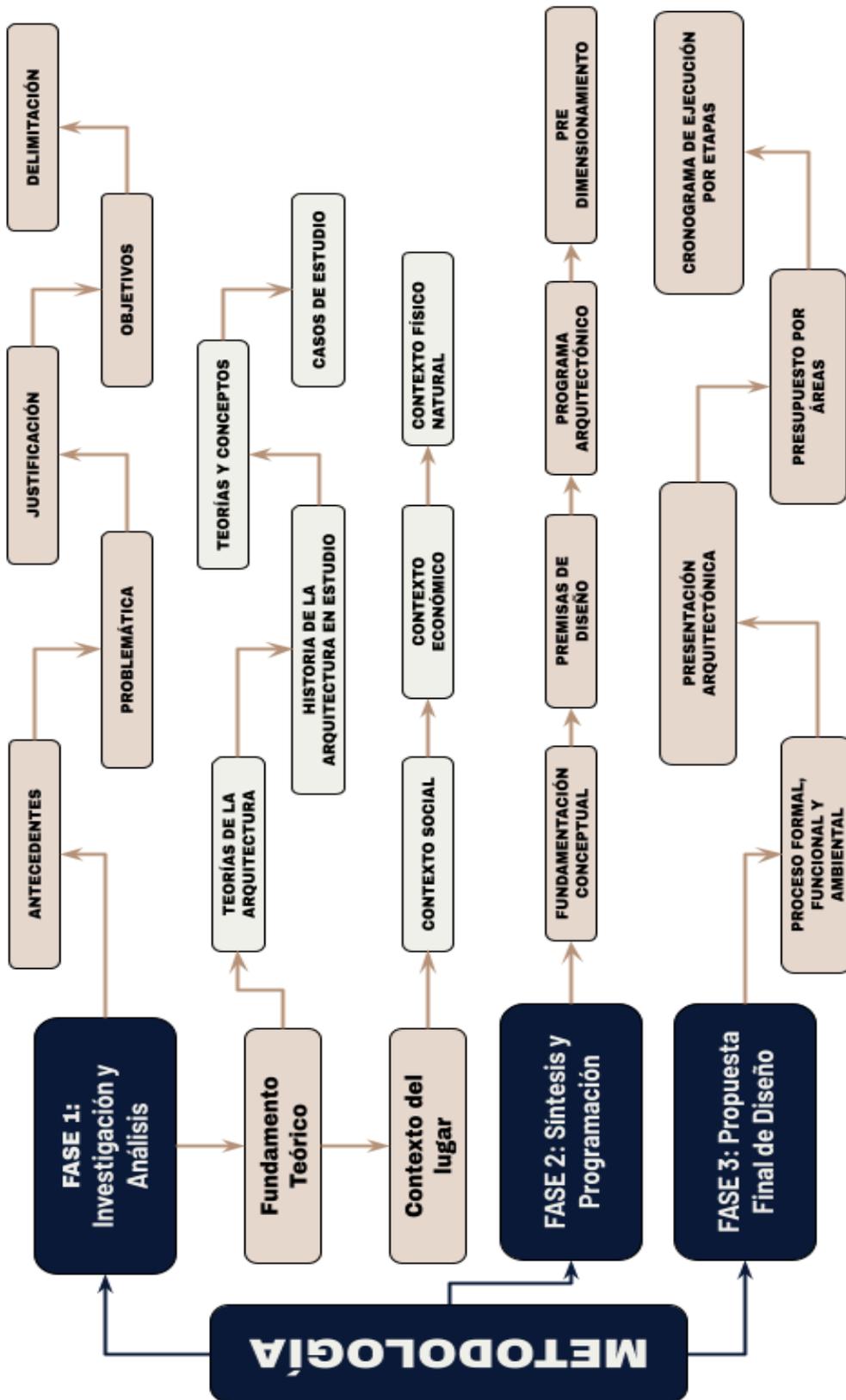
y servicios que debe solventar el equipamiento en funciones y el análisis de casos análogos que también solventen la misma necesidad o tengan una problemática similar.

## **Fase 2: Síntesis y programación**

Para esta fase se prepara los lineamientos que definirán la partida y toma de decisiones del diseño arquitectónico, estableciendo el programa de necesidades, partiendo de esto, ya se inicia con la propuesta de los espacios físicos funcionales que solventen las necesidades del usuario, también surgen las premisas de diseño que condicionarán de forma positiva el proyecto, aprovechando los factores ambientales, físicos y contextuales del municipio. Se utilizaron herramientas de diseño, como diagramas de relaciones, para organizar la función y estructurar el diseño del palacio municipal de manera eficiente y lógica.

## **Fase 3: Propuesta final de diseño**

Como última fase se desarrolló la propuesta final de diseño arquitectónico a nivel de anteproyecto para el “Palacio Municipal para el municipio de San Jorge, Zacapa”, tomando en cuenta toda la información obtenida de las fases anteriores definida por la “síntesis y programación” etapa en la que se plantea el programa de necesidades, se definen las premisas de diseño y la fundamentación conceptual, partiendo de la síntesis del diseño arquitectónico, el confort ambiental, lógica del sistema estructural y constructivo, la presentación arquitectónica, el presupuesto por áreas y finalizando con el cronograma de ejecución por etapas.



Gráfica 4: Metodología  
Fuente: elaboración propia, 2024

## 1.7 Fundamento teórico

### 1.7.1. Arquitectura sostenible<sup>3</sup>

Se le conoce a toda edificación sostenible, como aquella que toma en cuenta el impacto ambiental que va a provocar en todo su ciclo y durante sus fases de construcción, por la vida de uso y demolición. Se enfoca en aprovechar todos sus recursos como el agua y la energía, el manejo de los residuos que se van a generar, por eso, su principal objetivo es la reducción de los impactos, la implementación de la eficiencia energética, tanto en el diseño como en la construcción en conjunto con la búsqueda de los principios del confort y calidad de vida y salud del usuario. La implementación de tecnologías con relación a los aspectos funcionales y estéticos, contemplando esa conexión de su contexto natural y urbano, creando espacios que satisfagan las necesidades, actividades.

#### ➤ Los principios de la arquitectura sostenible, según ISO 14040

- Ciclo de vida de un edificio: es toda información que identifique los impactos ambientales que se producen en toda la vida del edificio desde que se concibe, durante su uso y por último su derribo. El enfoque es reducir la huella ecológica que un edificio genera, regulando todos los procesos o productos que mayor impacto producen en el medio ambiente y los usuarios. La ISO 14040 define seis etapas durante el ciclo de vida de un edificio
  - **Extracción:** es la primera etapa del ciclo de vida que se refiere al manejo y extracción de todas las materias primas.
  - **Fabricación:** todo su proceso de fabricación es regulada según el elemento deseado.
  - **Transporte:** la forma en que se transportan todos los materiales de construcción, tomando en cuenta las distancias del lugar de producción y la obra.

<sup>3</sup> NAN Arquitectura. *Historia de la arquitectura sostenible* - NAN. NAN Arquitectura, 2024. Se accedió el 20 de marzo de 2024  
<https://nanarquitectura.com/2024/04/24/historia-de-la-arquitectura-sostenible/33007>.

- **Puesta en obra:** son todos los procesos constructivos que se ejecutan en obra para la creación del edificio y finaliza con la ejecución final de la edificación.
- **Vida útil:** se refiere a la proyección de tiempo que será usada la edificación, en algunos casos llega a su capacidad máxima o deja de ser funcional, según su uso concebido.
- **Desmantelamiento:** luego de superar la fase de vida útil inicia la última de estas, donde la edificación entra en un proceso de convertirse en un conjunto de residuos, pero el enfoque de este principio es reutilizar nuevamente estos materiales, reciclarlos o devolverlos a la tierra y así se cerrará la vida útil de la edificación.



**Gráfica 5.** Slow Studio. *Los 9 principios de la arquitectura sostenible.* 16 de septiembre del 2022, se accedió 20 marzo 2024, <https://acortar.link/40DJ2V>

Su fundamento base es la reducción del consumo de la energía en el diseño de los proyectos o edificaciones que se postulan a perseguir estos principios, también destaca por su mínimo impacto ambiental, su durabilidad, el manejo de espacios saludables para el usuario y para ello se toma en cuenta todas las etapas de vida del proyecto, tomando en cuenta desde el diseño espacial, formal, funcional, en el proceso de construcción, durante su uso, mantenimiento y mucho más antes de su demolición,

La eficiencia energética es algo que destaca de la arquitectura sostenible pero que depende mucho del sitio de emplazamiento de la edificación, se debe de analizar las condicionantes tanto climáticas como el acceso a esas energías renovables que se tomarán en cuenta en el proceso empleando en el diseño, la toma de decisiones que ayudarán en efecto a reducir el consumo energético, tales como sistemas de ventilación natural, la correcta orientación del edificio, la iluminación eficiente y se complementa con el uso de energías renovables como paneles solares, sistemas de captación de aguas, turbinas eólicas u otra que pueda ser potencializada para el beneficio del proyecto y del medio ambiente.

En la actualidad se conocen alrededor de **nueve principios que son base de una arquitectura sostenible** que buscan un impacto nulo en el planeta y las personas en todo el ciclo de vida, estos son los principios base para la resolución de una edificación sostenible.<sup>4,5</sup>

- **Uso responsable del suelo:** es fundamental tratar el suelo donde se realizará el emplazamiento de un proyecto, ya que es clave en el desarrollo de este, se tiene entendido que el suelo es un recurso natural finito y no es renovable, es por eso que como principio importante debe respetarse la naturaleza del terreno, realizando el menor porcentaje de excavaciones, conservando la biodiversidad natural y que busca ese equilibrio entre el espacio ya ocupado y el espacio edificado.
- **Integración al entorno:** la edificación no debe competir con su entorno natural, ya sea natural o un entorno más urbanizado, sus espacios deben considerar esa

<sup>4</sup> SLOW STUDIO. *Los 9 principios de la arquitectura sostenible*. Slow Studio, 2022

<https://www.slowstudio.es/research/los-9-principios-de-la-arquitectura-sostenible>.

<sup>5</sup> Olcina, Elorrieta. *La sostenibilidad en la planificación territorial de escala regional*. 2016

<https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/3308/4756>.

transición del espacio edificado y el espacio natural exterior, es por eso que la edificación debe buscar esa integración que transforme el entorno en una posición respetuosa y que favorezca al ciclo de vida del edificio, muchas de las estrategias son las cubiertas tipo jardín, los espacios de permeabilidad que permiten la filtración del agua en el terreno, el empleo de vegetación nativa del lugar.

- **Diseño bioclimático:** el diseño bioclimático busca usar al máximo las condiciones climáticas del lugar donde se va a concebir el proyecto, la eficiencia en este principio se define por la buena orientación del edificio, en zonas cálidas es importante que las aberturas que se ubican hacia el sur deben ser protegidas, se puede usar vegetación, elementos arquitectónicos de protección, voladizos, celosías, las aberturas ubicadas al norte son las que permitirán la ventilación cruzada del norte al sur, evitar la sobre pavimentación de los espacios exteriores con el fin de tener mayor permeabilidad.
- **Diseño autosuficiente:** está planificado para producir la energía necesaria para autoabastecerse, este principio va de la mano con el diseño bioclimático reduciendo la energía en el funcionamiento del proyecto, por ello, la energía que el proyecto necesita debe ser generada en el mismo terreno.
- **Construcción con recursos renovables o biodegradables:** emplear materiales de recursos renovables minimiza el impacto negativo ambiental, de igual forma se reduce la producción de residuos, la premisa es usar materiales locales, renovables, reciclables y reutilizables.
- **Huella ecológica nula:** se encarga de evaluar la exigencia humana de los recursos y mide la capacidad de la tierra para generar los suficientes bienes. Para poder alcanzar esta huella ecológica nula es necesario usar materiales naturales con emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) nulas, incluso se pueden tomar en cuenta los usados en su construcción del edificio como en su mantenimiento.
- **Libre de tóxicos y contaminantes:** es el empleo de materiales que puedan imitar sustancias tóxicas o contaminantes, por lo general son materiales naturales.

- **Economía circular:** esto se refiere a que todos los procesos que involucren materiales empleados en la construcción de la edificación sean reutilizados nuevamente o sean devueltos a la tierra.
- **Comunidad e interacción entre las personas:** todos los seres vivos mantenemos una relación con el medio que nos rodea y es por eso que tenemos una responsabilidad de cuidar el medio ambiente, la base de partida es la conciencia climática en donde formamos parte de un ecosistema global del cual dependemos, en la arquitectura sostenible depende mucho de la comunidad y de su conciencia climática en donde la comunidad busque un bien común.

### 1.7.2 Arquitectos referentes de la arquitectura sostenible<sup>6</sup>

Se remonta al siglo XX, en donde las bases del nuevo pensamiento de los construidos y su relación con su entorno natural se volvió algo filosófico, donde Frank Lloyd Wright sobresale como figura, dando así la nueva postura contemporánea donde surgieron grandes referentes como Eric Corey Freed y Glenn Murcutt, como grandes representantes de la arquitectura sostenible.

- **Eric Corey Freed:** se dio a conocer porque en su arquitectura aplicó un estilo holístico implementando principios de eficiencia energética, materiales renovables y que todos sus proyectos fueran amigables con el medio ambiente.
- **Glenn Murcutt:** el arquitecto australiano destaca por la integración de sus proyectos con el paisaje, se distingue por el aprovechamiento de las condiciones climáticas, haciendo más eficiente la adaptabilidad climática. Su principio es que "La arquitectura puede ser estéticamente impactante y respetuosa con el medio ambiente".
- **Norman Foster:** se destaca por proyectos como el Swiss Re en Londres, ya que persigue la innovación de eficiencia energética y sostenibilidad, la implementación de tecnologías verdes que son amigables al medio ambiente como la ventilación natural, recolección de agua de lluvia y la implementación de paneles solares.

---

<sup>6</sup> NAN Arquitectura. *Historia de la arquitectura sostenible* - NAN. NAN Arquitectura, 2024. <https://nanarquitectura.com/2024/04/24/historia-de-la-arquitectura-sostenible/33007>.

- **Diébédo Francis Kéré:** *“Solo quería que mi comunidad fuera parte de este proceso”* (Kéré 2021) su arquitectura se resalta por involucrar a los habitantes de su pueblo en la construcción de obras que buscan la universalidad y la democracia. En 1998 fundó junto a colegas la Asociación Schulbausteine für Gando e.V. donde el objetivo es construir proyectos para el pueblo de Gando.

Su primera obra fue la escuela de primaria Gando, el cual fue ganadora de un premio Aga Khan, este proyecto utiliza arcilla como elemento de construcción. Destaca por el uso de la mano de obra local en las construcciones y las técnicas vernáculas con el enfoque del control ambiental.

### 1.7.3 Arquitectura sostenible en Guatemala<sup>7</sup>

La arquitectura sostenible en Guatemala se define como “...un edificio mejor construido porque es más rentable, eficiente y duradero”, en Guatemala en el año 2021 fue el mejor año para la construcción sostenible, en donde 10 proyectos fueron certificados como construcciones sostenibles, pero para el año 2020 de acuerdo con Alianza Global la industria de construcción produjo un total del 37 % de las emisiones de dióxido de carbono en todo el mundo.

Guatemala Green Building Council (GGBC) reportó que para el año 2021 se construyeron alrededor de 630,000 metros cuadrados que cuentan con certificación de construcción sostenible y que a su vez se generó una inversión de casi \$68 millones de construcciones sostenibles en Guatemala, “Empezar la conversación de arquitectura regenerativa, construcciones que no solo reducen su impacto, sino que, al contrario, tienen un impacto positivo”, dijo Juan Carlos Valenzuela presidente de la Junta GGBC.

En la actualidad Guatemala ya realiza uso de la arquitectura sostenible, tales como las energías renovables aprovechadas por paneles solares, sistemas de captación de agua, otros elementos como iluminación exterior con paneles solares, iluminación interior, luces led, calentadores solares, tanques de tratamiento de aguas residuales, entre otros.

---

<sup>7</sup> Revista Construcción. Retos y desafíos de la construcción sostenible en Guatemala. 2023. <https://revistaconstruccion.construquate.com/retos-y-desafios-de-la-construccion-sostenible-en-guatemala/>.

## 1.8 Historia de arquitectura en estudio

El municipio de San Jorge se encuentra con un crecimiento poblacional, por ende su red urbana es importante que tenga un equipamiento arquitectónico que plasme la pauta de las nuevas tendencias estilísticas en su territorio, acogiendo como fuente de conceptualización sus características sociales, económicas y culturales que en el municipio se desarrollan, optando por las siguientes tendencias:

### 1.8.1 Arquitectura contemporánea<sup>8</sup>

En la actualidad la arquitectura contemporánea aborda los estilos arquitectónicos con mayor auge durante las últimas tres décadas, cuenta con características similares con la arquitectura moderna del siglo XX, solo que ahora se distingue con el uso y empleo de la nueva era tecnológica, además de perseguir la sostenibilidad ambiental y energética.

La arquitectura contemporánea persigue ciertos parámetros con el minimalismo, pero que a su vez marca la pauta en la pureza de sus formas, la simpleza de sus líneas, las transparencias que generan espacios más amplios, la relación del espacio interior exterior y viceversa. La sostenibilidad es de sus mayores características, con ello se logra minimizar el impacto en el medio, por lo tanto, es importante perseguir y cumplir con el consumo mínimo energético, el empleo de fuentes de energía renovables y el manejo de los residuos.

La arquitectura contemporánea busca de igual forma la integración con su contexto, manejando una relación con la naturaleza de su entorno, tomando aspectos culturales, sociales y formales para darle una integración contextual a la edificación, procurando así protagonismo a la misma arquitectura.

### 1.8.2 Arquitectura regional

Se identifica por el manejo no solo de las condicionantes climáticas y físicas del terreno, sino también la interpretación de la vida, de las tradiciones y cultura de la comunidad. El enfoque engloba la adaptación del diseño arquitectónico con materiales locales, las técnicas constructivas, la mano de obra local y otros métodos que integren

---

<sup>8</sup> A-cero. Arquitectura Contemporánea: Qué es y Características. 2022  
<https://a-cero.com/arquitectura-contemporanea/>.

la identidad en una edificación arquitectónica. La armonía es fundamental en el diseño, fomenta la pertenencia, la integración, el respeto con el entorno.

Alguno de los proyectos que fomentaron la arquitectura regional son los siguientes:

- **La Casa de la Cascada, Pensilvania, EE. UU.:** diseñada por Frank Lloyd Wright, la cual se emplaza sobre una cascada natural, refleja la integración de la arquitectura a su entorno, emplea materiales locales como la piedra y el hormigón armado como elemento estructural.
- **Casa Barragán, Ciudad de México:** diseñada por Luis Barragán, la cual representa el movimiento moderno mexicano, en el diseño se emplean colores locales, elementos arquitectónicos tradicionales mexicanos, la configuración del espacio con muros altos y aplastantes, fuentes y patios interiores que reflejan la conceptualización de herencia arquitectónica mexicana.

### 1.8.3 Arquitectura simbólica<sup>9</sup>

Es la idea que se representa en la obra arquitectónica y que tiene de origen un significado que plasma un valor cultural para la comunidad, la idea puede ser abstracta y se representa por medio de una pauta dentro del diseño formal, pueden ser elementos arquitectónicos, ornamentales o incluso la disposición espacial, se definen con el fin de enriquecer la experiencia. Las principales características son:

- Uso de elementos simbólicos
- Comunicación abstracta
- Iconografía y ornamentación
- Disposición espacial
- Armonía y proporción
- Narrativa histórica

---

<sup>9</sup> Enrique Cruz. *Arquitectura Simbólica*. 2023 <https://artehistoria.online/simbolismo/arquitectura-simbolica/>.

## 1.9 Conceptos del objeto de estudio

### 1.9.1 Palacio municipal<sup>10</sup>

Edificio en el que se encuentra y trabaja la administración de una ciudad o pueblo, se presta servicios públicos, generalmente, la municipalidad se compone de un alcalde y el consejo municipal, todos elegidos por voto directo.

### 1.9.2 El municipio <sup>11, 12</sup>

“En la actualidad, dice el Maestro Fernández Ruis, el municipio representa un fenómeno universal caracterizado como una forma de relación social fincada en la organización vecinal con miras a dar solución a los problemas de la comunidad, mismo que, en opinión de diversos autores, surgió hace muchos milenios de manera natural y espontánea, tras del tránsito de la vida nómada a la sedentaria y de la evolución de la familia hacia organizaciones sociales más amplias, las cuales fueron la curia, la fratría y la tribu.”<sup>13</sup>

El municipio maneja la más alta importancia, incluso sobre la organización central del estado, ya que es la más cercana a identificar las necesidades de la población, además de considerarse como la segunda forma de expresión de una sociedad solo por detrás de la familia. Toda organización depende del desarrollo de sus municipios, por ello, toda base de desarrollo del estado es el municipio. Su surgimiento se originó de forma natural con el objetivo de descentralizar los servicios públicos, por esto mismo se genera la administración municipal como ente de autoridad y organización de la comunidad.

<sup>10</sup> Real Academia Española. n.d. *Definición de municipalidad* – Diccionario panhispánico del español jurídico – RAE.” Diccionario panhispánico del español jurídico. Accessed September 18, 2024. <https://dpej.rae.es/lema/municipalidad>.

<sup>11</sup> Hugo Calderon . *Derecho Administrativo Parte Especial*. Quinta Edición ed. Guatemala: 2005

<sup>12</sup> Yesika Juárez. “La necesidad de crear la Policía Municipal de Tránsito y su reglamento en el municipio de Acatenango, Departamento de Chimaltenango”. (tesis de licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogada y Notaria, UMG, 2014. <https://glifos.umg.edu.gt/digital/89549.pdf>

<sup>13</sup> Calderón Morales, 2005, pág. 167.

### 1.9.3 La importancia de la administración municipal <sup>14</sup>

En toda organización municipal existe el gobernante y los gobernados en donde se administra el conjunto de principios, normas y acciones que surgen de la relación más próxima y directa del estado con la sociedad. La creación de esta organización municipal inicia con la identificación de las condiciones necesarias para un mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, sus condiciones físicas, todo lo relacionado con el bienestar general y como institución.

Su importancia es cubrir la necesidad de descentralizar sus funciones públicas, buscando que se pueda desarrollar todas las atribuciones como ente de autoridad, buscando el beneficio de las personas. Al existir crecimiento se debe enfatizar dos caminos: 1. La toma de decisiones debe ser abordada por quien tenga más cerca el problema; 2. Que se tenga control de los resultados de las decisiones, con este enfoque el municipio deberá delegar todas sus funciones, por lo tanto, se enfoque en manejar todos aquellos intereses colectivos de su población quedando en la posición de brindar todos esos servicios públicos de forma directa e indirecta.

### 1.9.4 Elementos del municipio <sup>15</sup>

Estos serán todos aquellos componentes que son de competencia para la organización del municipio y ser concebido como uno, si las cuales no puede existir y son clasificados como elementos tangibles e intangibles

Los elementos que deben ser parte de un municipio son citados en el artículo 8 del Decreto 12-2002, Código Municipal, en donde se estipula los elementos esenciales:

- La población
- El territorio
- La autoridad
- La comunidad organizada
- La capacidad económica

---

<sup>14</sup> Olga M. Cuc Són. "Consecuencias Jurídicas, Políticas Y Sociales De La Reección De Las Autoridades Municipales De La Región Norte Del Departamento De Guatemala Durante Los Años De 1985 A 1999." (tesis de licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, USAC, 2007. Biblioteca USAC. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04\\_6919.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04_6919.pdf)

<sup>15</sup> Contraloría General de Cuentas. "CÓDIGO MUNICIPAL - Guatemala." CGC: 2016 <https://www.contraloria.gob.gt/wp-content/uploads/2018/02/12-CODIGO-MUNICIPAL.pdf>.

### 1.9.5 Principales actividades del municipio<sup>16</sup>

Toda entidad municipal debe de cumplir tres funciones que son las más importantes para el desarrollo eficiente de las actividades municipales y estas son: la función pública, administrativa, servicio público y obra pública.

- a. **Función pública:** es la actividad basada en la autoridad, que a su vez atiende el interés público y se desglosa en función legislativa, la función jurisdiccional y la función administrativa. Esta función es ejercida por el Estado de Guatemala, clasificados en competencias del Ejecutivo, la competencia departamental, la competencia regional y la competencia municipal.

El municipio debe cumplir con las funciones formales y administrativas de forma material, disponiendo libremente de sus patrimonios, bienes y valores, establecido en el artículo 107. Con respecto a su función jurisdiccional no cuenta con la potestad de ejercer tal función, pero está asignada al juzgado de asuntos municipales respecto al artículo 162 del Código Municipal, por ello funciona como un organismo municipal que va a ejercer la jurisdicción administrativa en todo lo estipulado en la circunscripción municipal.

- b. **Servicio público:** es la actividad que da como resultado la finalidad de sus funciones municipales, es decir toda acción que logra cumplir las necesidades de los habitantes, éstas se realizan de forma directa e indirecta por medio de sus servicios públicos con personas individuales y jurídicas, entre estos se menciona el transporte urbano.

Dentro del Decreto 12-2002 del Congreso de la República se extiende un mandato legal de funciones propias y que son diferentes respecto a las competencias del Organismo Ejecutivo, por lo tanto, se deben de cumplir con las competencias propias o en convenio con otros municipios y son las siguientes:

- Abastecimiento domiciliar de agua potable, alcantarillado, alumbrado público, mercados, rastros, administración de cementerios, recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos, limpieza y ornato.
- Construcción y mantenimiento a caminos.
- Pavimentación de las vías públicas urbanas y su mantenimiento.

<sup>16</sup> Hugo H. Calderon Morales. *Derecho Administrativo Parte Especial*. Quinta Edición ed. Guatemala: 2005

- Transporte de pasajeros, carga y sus terminales.
  - Autorización de licencias de construcción
  - Cumplimiento de las normas de control sanitario de la producción, comercialización y consumo de alimentos para garantizar la salud de los habitantes.
  - Gestión de la educación preprimaria y primaria.
  - Biblioteca pública municipal.
  - Farmacias municipales.
  - Tecnología en los servicios públicos municipales o comunitarios.
  - Manejo adecuado de la gestión del ambiente y de los recursos naturales del municipio.
  - Administración del Registro Civil u otro registro municipal o público.
  - Servicios de policía municipal.
  - La designación de mandatarios judiciales y extrajudiciales.
  - Promoción y gestión de parques, jardines y lugares de recreación.
- c. **Obra pública:** se conoce al conjunto de bienes que se realizan en un inmueble municipal con el fin del uso público en general, como lo son las calles, aceras, parques, zonas de uso público, entre otras; se puede mencionar otros bienes como los equipamientos urbanos, los cuales se les conoce como edificaciones públicas, como oficinas, o la prestación de un servicio público como los mercados y salones comunales.

### 1.9.6 Servicios públicos propios e impropios<sup>17</sup>

- a. **Servicio público propio:** considerada una actividad técnica que va en beneficio del público habitante, satisfaciendo las necesidades identificadas de forma general y es reconocida por la ley como servicio público, la cual debe ejercer la administración pública.
- b. **Servicio público impropio:** esta no está considerada en la ley como servicio público y su desarrollo es por personas o agentes particulares y no está asignada a la administración pública.

<sup>17</sup> Hugo H. Calderon Morales. 2005. *Derecho Administrativo Parte Especial*. Quinta Edición ed. Guatemala: 2005 (268 -273)

### 1.9.7 Características esenciales del servicio público<sup>18</sup>

- **Generalidades:** apertura la garantía del derecho a poder aplicar a una prestación que deben de tener todos los habitantes que se realiza de forma general y colectiva, es decir, todo habitante puede usarla como un servicio público con un límite según las capacidades para su prestación.
- **Igualdad:** se enfoca a que todos por igual y uniformemente puedan adquirir el servicio, está fundamentada por el derecho internacional de los derechos humanos.
- **Regularidad:** significa que todos los elementos deben regirse a un reglamento donde se establecen los límites y lineamientos en los que aplican los derechos de los sujetos según los derechos públicos.
- **Continuidad:** es el plan que se realiza al momento de prestar los servicios mientras exista una necesidad, es decir que este no puede negarse a los horarios y fechas que estén establecidas en su propia regulación legal, de igual forma otros servicios que manejan diferentes modalidades y bajo esa misma debe de evitarse la interrupción y si en algún caso pasa debe reanudarse lo más pronto posible.
- **La obligatoriedad:** las autoridades manejan un papel donde deben de aportar en la calidad y eficiencia de los servicios públicos que presta, es decir, tiene como obligación satisfacer esas necesidades generales, colectivas, sociales.
- **La adaptabilidad:** el enfoque es poder mejorar los servicios públicos con bases en la actualización de su manejo, tomando en cuenta que esté en constante mejoramiento, modificando su regulación con ese fin.
- **La permanencia:** se refleja como una faceta obligatoria que demanda que siempre se debe mantener la prestación del servicio público mientras la necesidad esté presente.

---

<sup>18</sup> Hugo H. Calderón Morales. *Derecho Administrativo Parte Especial*. Quinta Edición ed. Guatemala: 2005 (270 - 274).

### 1.9.8 Glosario

- **Edificio municipal:** es el centro de operaciones de la administración local, es todo equipamiento de carácter público que está constituido por diversas oficinas que prestan servicios públicos que satisfagan las necesidades de los habitantes.
- **Empleado municipal:** es una persona que presta sus servicios a una entidad autónoma, descentralizada, con personalidad jurídica llamada municipalidad, teniendo así a su cargo funciones plenamente públicas a servicio de la población y teniendo como fin el bien común
- **Tasa municipal:** es un pago que se efectúa a la municipalidad por la prestación de un servicio público para los habitantes.
- **Alcaldía:** es el lugar donde el alcalde desempeña su rol de autoridad municipal, realizando actividades de gabinete de carácter administrativo.
- **Alcalde:** es la persona que funciona como representante, autoridad y gestor de servicios públicos que de conformidad se deben de cumplir a cabalidad, también es el encargado de los acuerdos municipales con relación a los asuntos políticos, planes de desarrollo municipal, programas y proyectos autorizados por el Consejo Municipal.
- **Concejo municipal:** es la máxima autoridad que inspecciona todos los procesos municipales y toma las decisiones sobre los asuntos municipales y se encuentran en la circunscripción municipal. Todos los miembros tienen carácter de igualdad porque sus decisiones son uniformes o iguales, en casos de empates se toma como voto doble el alcalde.
- **Síndicos y concejales:** su función se centra en la toma de decisiones y votar por el bienestar del poblador, cumple funciones de fiscalización del área administrativa de la municipalidad, cumple con velar el cumplimiento del reglamento y acuerdos aprobadas por el mismo Concejo Municipal y que todo se base según la ley. Por otra parte, los síndicos son los representantes de la municipalidad ante los tribunales de justicia y las oficinas administrativas.
- **Secretario municipal:** es la persona encargada de llevar a cabo el proceso y seguimiento de las aprobaciones de carácter administrativo realizadas por el Concejo Municipal y el alcalde, de igual forma realizará las actas de las sesiones

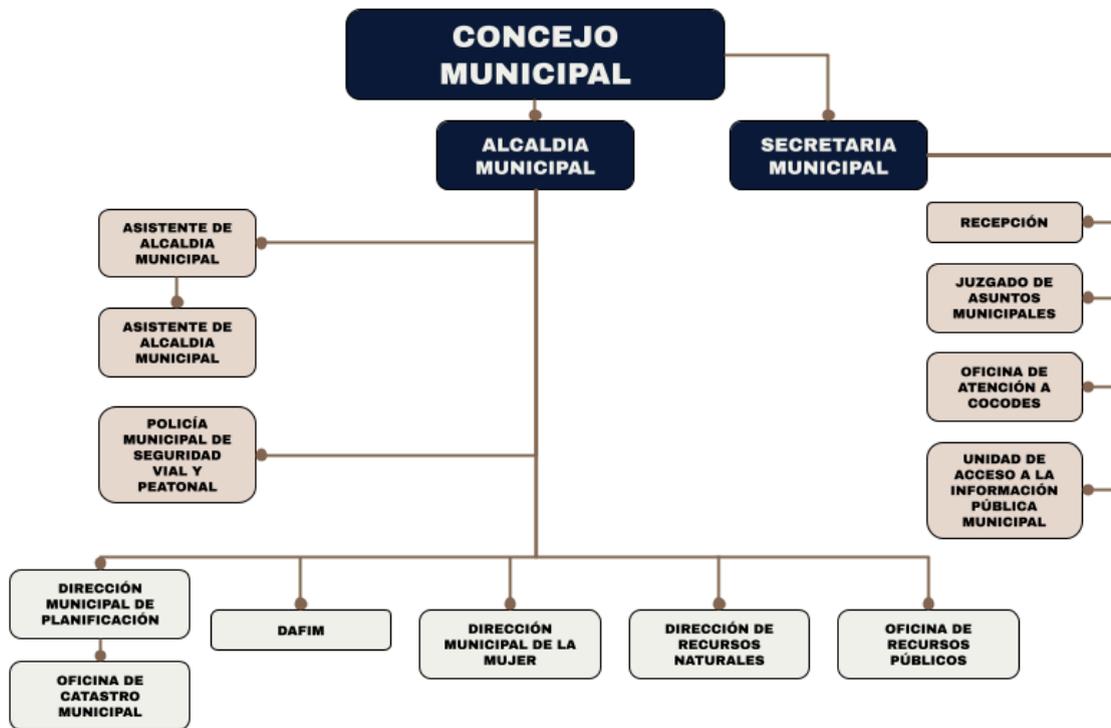
del Concejo Municipal, llevará el control de los archivos de la municipalidad buscando una actualización al día y solo participa en las sesiones del Concejo Municipal, pero no tendrá voto.

- **Tesorero municipal:** es el encargo de la recaudación, control y administración de los fondos financieros y los valores municipales que estén en posesión de la municipalidad, además deberá llevar el control de los pagos conforme a la ley, llevará registro de los ingresos y egresos con la autorización de la Contraloría General de Cuentas, administrar el inventario los bienes municipales.
- **Registro Civil:** es el conjunto de actos que tengan que ver con el estado civil de las personas, se puede mencionar: los nacimientos, adopciones, reconocimientos, matrimonios, insubsistencias, divorcios, entre otros. Entre otras funciones como la inscripción de extranjeros, personas naturalizadas y personas jurídicas.
- **Código Municipal:** es el documento que cuenta con los requisitos y principios constitucionales referentes a la organización municipal, a la regulación, lineamientos y funcionamiento del municipio.
- **Gestión pública municipal:** se comprende a todas las funciones que se ejecutan para la administración de los recursos institucionales y administrativos que ayudan a realizar con mejor facilidad a todos los sectores de la población municipal.
- **Descentralización:** es el proceso que permite la delegación de autoridad del Gobierno Central y es transferida a las municipalidades y, por lo tanto, tienen la potestad de tomar decisiones, la administración financiera, la regulación de políticas y su aplicación, la búsqueda de la ejecución de obras públicas que beneficien de forma individual y colectiva, y la prestación de servicios.
- **Ordenamiento territorial:** son todas las actividades que buscan organizar la ocupación y usos de suelos, tomando en cuenta la vocación y creando un territorio más sostenible.
- **Policía Municipal:** su integración va de la mano con las necesidades que surgen del municipio, su función se comprende a la atención de servicios o actividades

que sean más específicas como obras municipales, limpieza, catastro, servicios sociales, compras, entre otros.

- **Secretaría municipal:** es la encargada del trámite de los expedientes administrativos que surgen de la solicitud de los vecinos y de otras dependencias de la municipalidad, se encarga también del apoyo jurídico del consejo municipal y alcalde municipal.
- **DMP o Dirección Municipal de Planificación:** es una dependencia municipal que se encarga de controlar, dirigir, ejecutar, organizar y supervisar las actividades relacionadas con su función.
- **Juzgado de Asuntos Municipales:** se encargan de cumplir con las disposiciones comprendidas en los reglamentos, ordenanzas y acuerdos municipales, así también sancionar si se infringe o incumplir los reglamentos.
- **DAFIM o Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal:** es la encargada de formular, ejecutar y organizar el presupuesto, el cumplimiento de la legislación, de la recaudación de los arbitrios municipales, tasas y contribuciones.
- **DMM o Dirección Municipal de la Mujer:** es una dependencia municipal que se encarga del fomento y apoyo con la participación de las mujeres en el municipio.
- **DDRR o Dirección de Recursos Humanos:** como función base es brindar apoyo a su personal municipal donde se fomente la convivencia con valores, el crecimiento de sus competencias y habilidades.
- **DMSP o Dirección Municipal de Servicios Públicos:** se encarga de brindar los servicios públicos municipales por igual a la población, con eficiencia, calidad, continuidad, transparencia y excelencia.
- **Relaciones públicas:** tiene el papel de dirigir y supervisar todas las actividades de campaña publicitaria de la municipalidad, la coordinación de las festividades, eventos técnicos-culturales, deportivos y sociales.

### 1.9.9 Organigrama municipal



**Gráfica 6.** Organigrama municipal

Fuente: elaboración propia con base en datos de DMP Dirección de Planificación Municipal de San Jorge Zacapa, 2023

### 1.10 Casos de estudio

Se analizan los casos de estudios con igualdad de problemática de aspectos funcionales, espaciales, de edificación y de uso, estudiar los casos nos permite comprender la funcionalidad del proyecto, definiendo el camino del diseño arquitectónico.

Se selecciona tres proyectos internacionales, de los cuales dos de ellos se analiza la solución con la que abordan las problemáticas en otros sectores del mundo, otro proyecto que responda a un proyecto con características de la sostenibilidad y un caso de estudio nacional haciendo énfasis en nuestra realidad nacional.

### 1.10.1 Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento / Dreyfuss + Blackford Architecture<sup>19</sup>

El edificio maneja un concepto de amplitud en sus instalaciones con un espacio que se adecue a cualquier tipo de conferencias y reuniones.

**Tabla 4: Programa arquitectónico "Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento"**

**Nombre:** Sacramento Municipal Utility District

**Metros:** -

**Año:** 2019

**Arquitectos:** Dreyfuss + Blackford Architecture

**Ciudad:** Sacramento

**País:** Estados Unidos

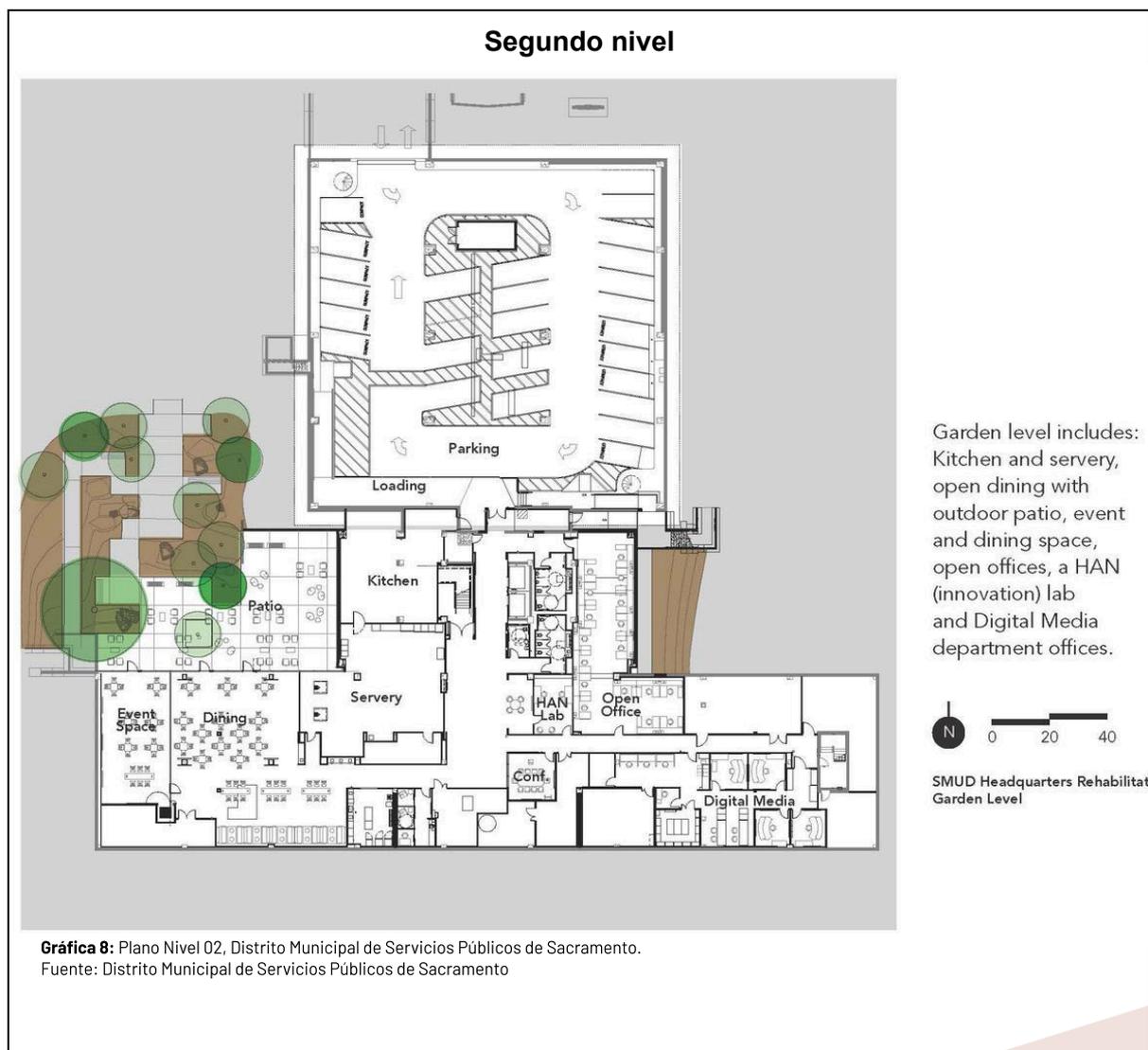
#### Primer Nivel



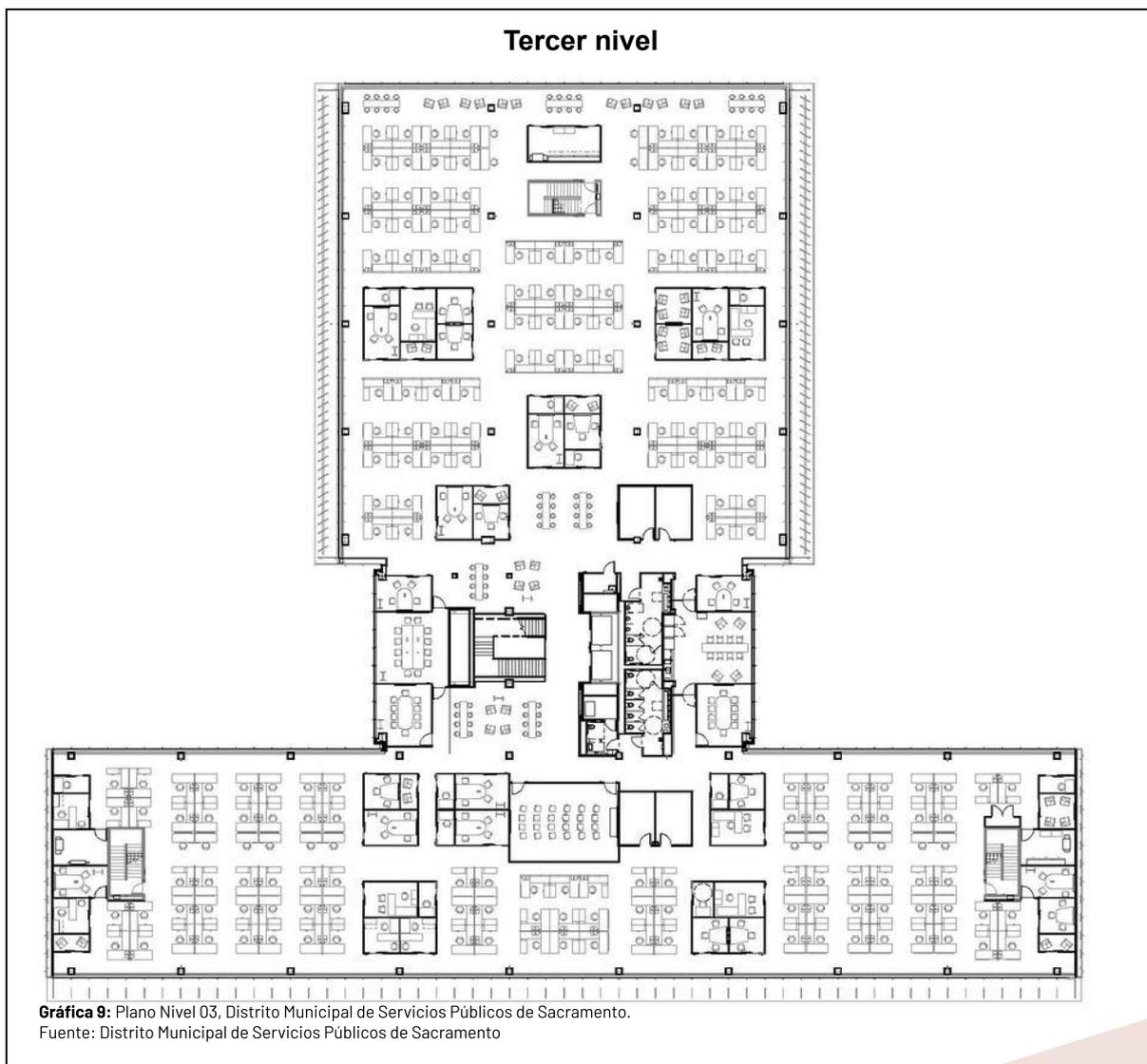
**Gráfica 7:** Plano Nivel 01, Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento.  
Fuente: Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento

<sup>19</sup> Paula Pintos. Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento / Dreyfuss + Blackford Architecture." ArchDaily México: 2020. <https://acortar.link/gljpqy>.

No.	Zona	Ambiente
1	Zona social	Librería
2		Sala de espera
4		Sala de conferencia
5		Centro de conferencias
6		Lobby
7		Auditorio
8		Habitación verde o zona de descanso
9		Parqueo
10		Servicios sanitarios
3		Zona privada



No.	Zona	Ambientes
1	Zona social	Cocina
2		Área de mesas
3		Mesas exteriores
4		Salón de eventos
5		Comedor
6		Sala de conferencias
8	Zona servicio	Oficinas abiertas
9		Área de medios digitales
7		Laboratorio



No.	Zona	Ambiente
1	Zona servicio	Oficinas abiertas
2		Áreas de trabajo
5		Áreas de capacitación
7		Salas de descanso
3	Zona privada	Oficinas peceras
4		Sala de reuniones tipo Huddle Room
6		Sala de conferencia

Fuente: elaboración propia, 2024



Vemos una arquitectura moderna restaurada que juega un papel armonioso con su entorno ambiental, que a su vez es vanguardista, manejando materiales expuestos y mixtos (concreto y acero) y sus transparencias que hacen un espacio totalmente iluminado naturalmente.

**Gráfica 10.** Fachada exterior, renovación y fachada.

Fuente: Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento / Dreyfuss + Blackford Architecture.



La relación del espacio interior con exterior de forma indirecta, el concebir el espacio arquitectónico de esta forma con una circulación lineal y abierta, por un lado.

**Gráfica 11.** Renovación Mural de Mosaico del artista Wayne Thiebaud "Water City"

Fuente: Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento / Dreyfuss + Blackford Architecture

Tabla 5: Análisis de caso de estudio, Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento

Planta de conjunto



Gráfica 12: Planta de Conjunto, Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento.  
Fuente: Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento

Aspectos funcionales	Aspectos morfológicos
<p><b>Ventajas:</b> adecua sus espacios actuales y los vuelve multifuncionales, generando una arquitectura más eficiente y confortable. La concentración de la circulación vertical genera un flujo constante que ayuda ordenar el espacio, las circulaciones horizontales son espacialmente generosas y lineales. Además, denota su función como un edificio público municipal.</p> <p><b>Desventajas:</b> se aprecia que la mancha de parqueos es muy masiva con respecto al medio donde se emplaza.</p>	<p><b>Ventajas:</b> es de formas simples, la cual surge de su modulación estructural, la cual define su función, por otra parte, su emplazamiento es el ideal, ya que se ubica en favor de las curvas de nivel, aprovechando esas condicionantes, generando un menor impacto en el terreno. Se concibe como un edificio público.</p> <p><b>Desventajas:</b> puede que por su tamaño se percibe masividad con su entorno generando una competición cuando en su lugar debería de ser una unificación armoniosa.</p>

Aspectos ambientales	Aspectos tecnológicos
<p><b>Ventajas:</b> el aprovechamiento de las curvas de nivel realizando la menor modificación en el terreno, sus transparencias ayudan a generar espacios iluminados y ventilados de forma natural, esto reduce el incremento del consumo de sistemas de aire acondicionado o de iluminación. Se emplea la vegetación como objeto de transición que se define como barrera natural, visual y sonora y filtro ecológico de las emisiones producidas en las zonas de parqueos.</p> <p><b>Desventajas:</b> no todos los ambientes cuentan con una ventilación e iluminación natural.</p>	<p><b>Ventajas:</b> se establece la modernización de las instalaciones para que suplan las necesidades de la fuerza laboral multidisciplinaria del edificio. Cuenta con una certificación de Leed GOLD.</p> <p><b>Desventajas:</b> no hacen uso de tecnologías destacables de una arquitectura sostenible, no cuenta con sistema de energía renovable como captación de agua de lluvia o sistema de paneles solares.</p>
<p>Fuente: elaboración propia, 2024</p>	

### 1.10.2 Complejo Municipal de Tekirdag / Lift Studio + One Office<sup>20</sup>

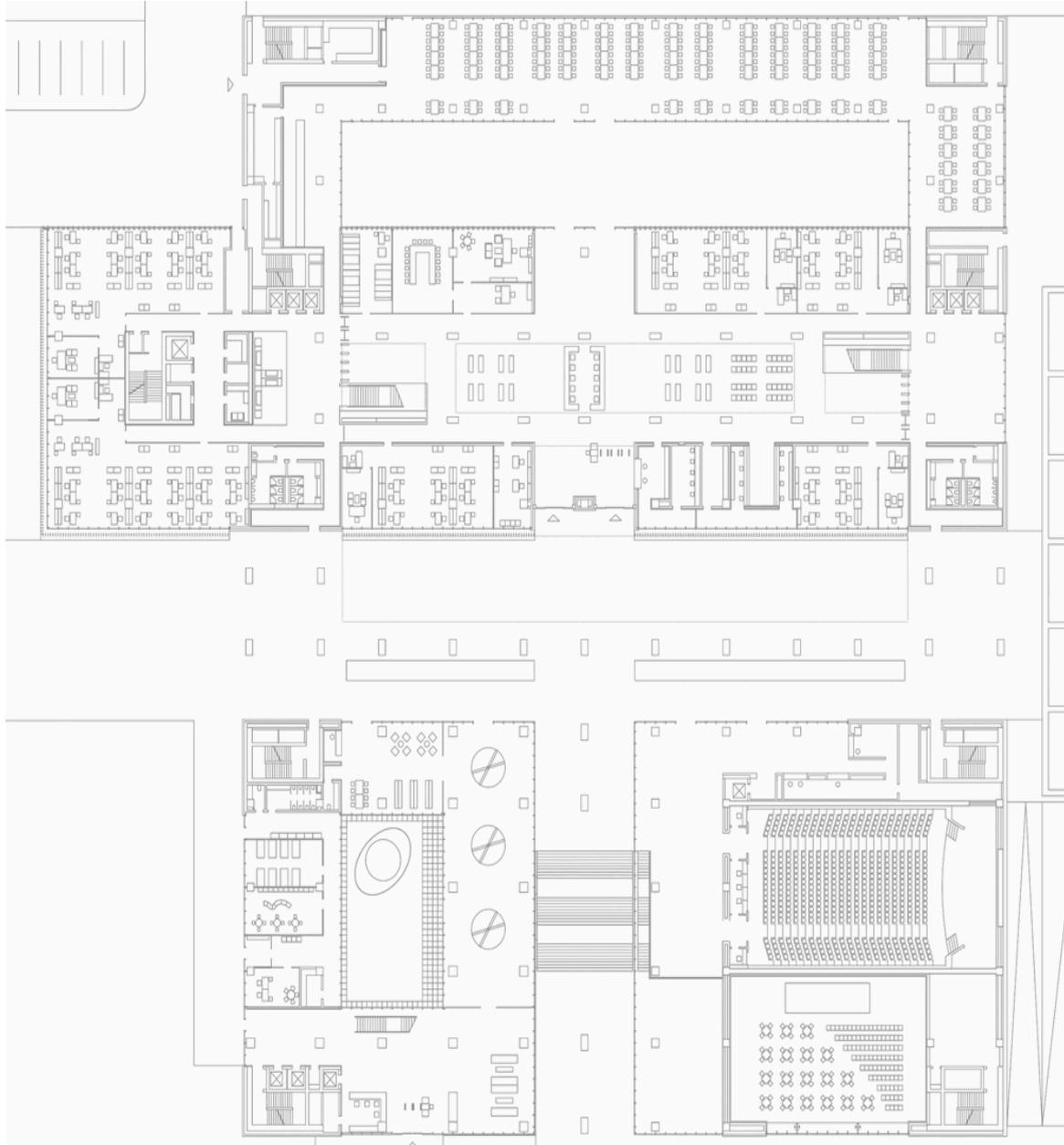
Concebido en el año 2022 con un total de 100,000m<sup>2</sup> de construcción, es un edificio municipal ubicado en Tekirdag, Turquía. Está conformado por un edificio municipal, una plaza y un parque urbano, el camino del diseño tiene una fundamentación funcional a nivel urbano, los creadores de este proyecto Lift Studio y One Office plantearon que el objetivo principal de su creación es la de ser el impulsor del desarrollo urbano, es por eso que está pensado en un uso público y no solo al uso de prestación de servicios.

Tabla 6: Programa arquitectónico "Complejo Municipal de Tekirdag"
<p><b>Nombre:</b> Complejo Municipal de Tekirdag</p>
<p><b>Metros:</b> 100,000m<sup>2</sup></p>
<p><b>Año:</b> 2022</p>
<p><b>Arquitectos:</b> Lift Studio, One Office</p>
<p><b>Ciudad:</b> Tekirdağ</p>
<p><b>País:</b> Turquía</p>

<sup>20</sup> Hana Abdel. Complejo municipal de Tekirdağ / Lift Studio + One Office. 2022

<https://www.archdaily.co/co/989822/complejo-municipal-de-tekirdag-lift-studio-plus-one-office>

### Primer nivel

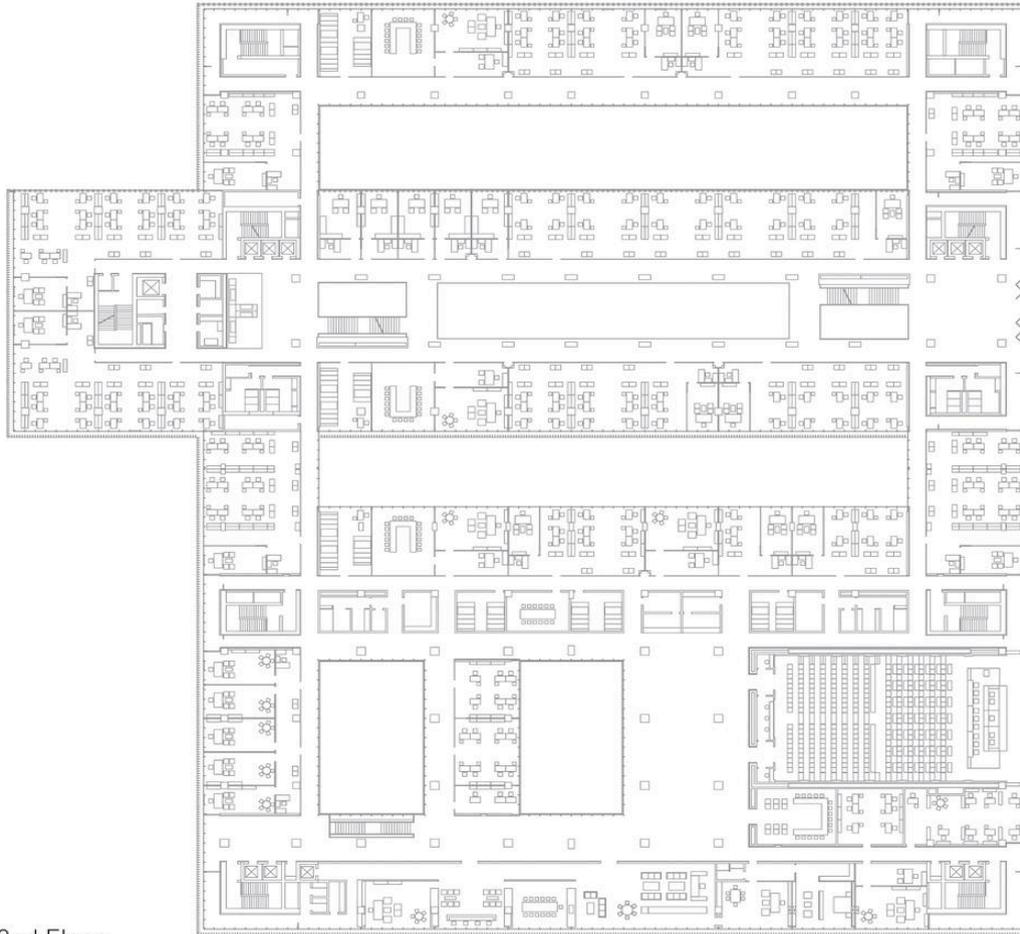


**Gráfica 13:** Primer nivel, Complejo municipal de Tekirdag.

Fuente: Lift Studio + One Office

No.	Zona	Ambiente
1	Zona social	Cocina + área de mesas
2		Sala de espera
4		Lobby
5		Centro de oficinas
6		Parqueo
7		Servicios sanitarios

### Segundo nivel



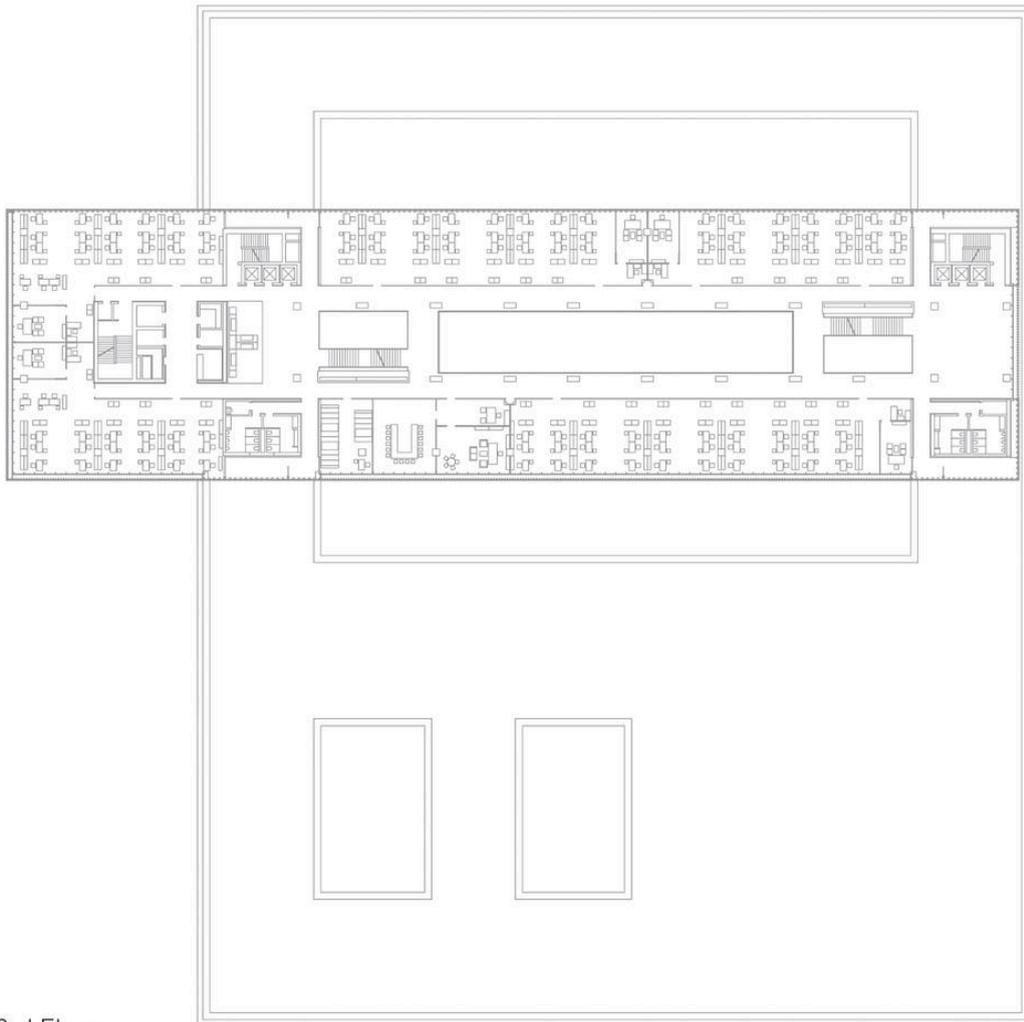
2nd Floor

**Gráfica 14:** Segundo nivel, Complejo municipal de Tekirdag.

Fuente: Lift Studio + One Office

1	Zona servicios	Oficinas abiertas
2		Departamento de oficinas
4		Sala de reuniones * departamento
5		Oficina de directores
6		Sala de espera
7	Zona servicio	Atención al cliente
8		Auditorio
9		Sala de conferencia
10		Salas de capacitación
11		Sala de taller
12		Batería de sanitarios

### Tercer nivel



3rd Floor

**Gráfica 15.** Tercer nivel, Complejo Municipal de Tekirdag.  
Fuente: Lift Studio + One Office

1	Zona privada	Departamento de oficinas
2		Sala de reuniones
3		Oficina de directores
4	Zona social	Sala de espera
5		Batería de sanitarios

Fuente: elaboración propia, 2024



El manejo del aspecto formal de una horizontalidad que no compite con la superficie del terreno, pero se logra la jerarquización de uso con la volumetría vertical.

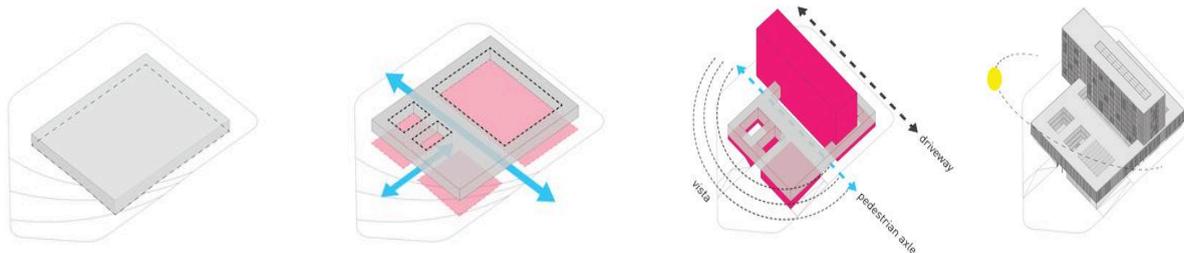
**Gráfica 16.** Complejo Municipal de Tekirdag / Lift Studio + One Office.  
Fuente: fotografías de Engin Gerçek



La concepción formal de las volumetrías invitan al usuario a relacionarse con el espacio arquitectónico, de igual forma las transiciones del espacio exterior con el interior por medio de sus pasillos lineales cerrados, por un lado, y abiertos por el otro lado permiten esa relación del espacio con su contexto.

La armonía que se percibe del empleo de los materiales, con una monocromía de valores claros y oscuros, y la integración de la vegetación para limitar el espacio.

**Gráfica 17.** Pasillo del Complejo Municipal Tekirdag / Lift Studio + One Office  
Fuente: fotografías de Engin Gerçek



**Gráfica 18.** Volumetría del Complejo Municipal Tekirdag / Lift Studio + One Office  
Fuente: fotografías de Engin Gerçek

Se define la funcionalidad del edificio por medio de aberturas que generan esos espacios internos dentro del proyecto buscando la conectividad de las actividades

exteriores al interior, el emplazamiento del volumen principal que busca la horizontalidad y está orientada sobre el eje este a oeste con el fin de poder aprovechar las aberturas que estarán concebidas hacia el norte y sur.

**Tabla 7: Análisis de caso de estudio, Complejo Municipal de Tekirdağ / Lift Studio + One Office**



<b>Aspectos funcionales</b>	<b>Aspectos morfológicos</b>
<p><b>Ventajas:</b> el emplazamiento del proyecto ayuda a la funcionalidad de la circulación del espacio urbano al espacio interior del edificio, generando espacios de estancias cortas o prolongadas, enriqueciendo al edificio de otras actividades culturales y urbanas, se genera esa integración como un espacio urbano privado.</p> <p><b>Desventajas:</b> el edificio queda expuesto a vandalismos por parte de personas ajenas, si este se cierra</p>	<p><b>Ventajas:</b> la simpleza de las formas le da la armonía de integración a su entorno inmediato, la generosidad de aprovechar las pendientes del terreno generando esa horizontalidad de la volumetría para adaptarse a la superficie del terreno.</p> <p><b>Desventajas:</b> la jerarquía de ingreso no está marcada, por lo tanto, queda mucho a la interpretación del usuario el ingreso que debe de tomar.</p>

<p>o genera barreras físicas que impidan el ingreso, perdería el enfoque por el cual se creó.</p>	
<p><b>Aspectos estructurales</b></p>	<p><b>Aspectos urbanos</b></p>
<p><b>Ventajas:</b> maneja una modulación estructural que ayuda a definir de mejor forma la funcionalidad, aplica una buena altura proporcionada al módulo estructural, el sistema estructural es de marcos de concreto reforzado y losas tradicionales.</p> <p><b>Desventajas:</b> la masividad de los elementos estructurales es proporcionado de acuerdo a la distancia que exista entre cada punto de apoyo, el espacio puede ser más limpio con elementos más esbeltos con otro tipo de sistema estructural.</p>	<p><b>Ventajas:</b> su integración a su entorno urbano es lo más destacado de este proyecto, la idea de manejar espacios urbanos dentro del proyecto es una estrategia del urbanismo táctico, utilizar la misma arquitectura para definir esos espacios con diferentes actividades en un espacio más íntimo.</p> <p><b>Desventajas:</b> la concepción de la intención del proyecto con esa propuesta urbana de integración de los espacios exteriores con el interior es una buena propuesta, pero que a su vez trae problemas de un posible vandalismo o asuntos de deterioro con mayor rapidez, ya que el espacio estará con mayor afluencia de usuarios y generará costos de mantenimiento a medio y largo plazo.</p>
<p>Fuente: elaboración propia, 2024</p>	

### 1.10.3 Campus, arquitectura de oficinas, Edificio de Oficinas, Kenia<sup>21</sup>

El Startup Lions Campus es el proyecto seleccionado que tiene características de la arquitectura sostenible, es un campus de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en Kenia a un costado del lago Turkana, se concibió el proyecto por la problemática de desempleo juvenil de la región, se centra la educación de alto nivel y el acceso a oportunidades laborales, las invitaciones prestan 100 puestos de trabajo.

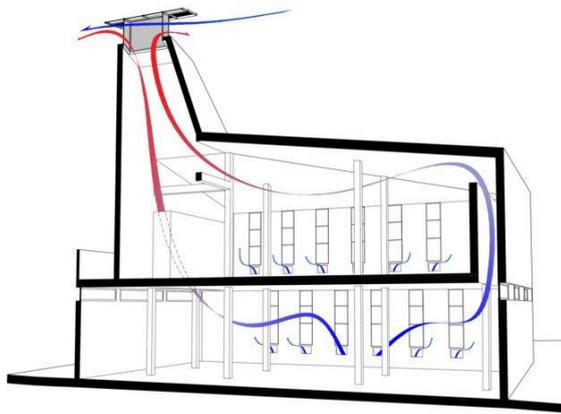
Su forma está inspirada de forma simbólica en los montículos de las colonias de termitas que se generan en la región, pero también cumplen una función climática al contar con las torres altas que generan un efecto chimenea con el fin de controlar las temperaturas climáticas extrayendo el aire caliente por las mismas, por otra parte, el aire fresco ingresa por aberturas que se ubican en la parte baja. Está construido con piedras de cantera, ya que es un material local, pero también buscan la sostenibilidad ecológica y la participación comunitaria.

<sup>21</sup> Hana Abdel. Startup Lions Campus / Kéré Architecture. ArchDaily: 2021.  
<https://www.archdaily.pe/pe/964576/startup-lions-campus-kere-architecture>.



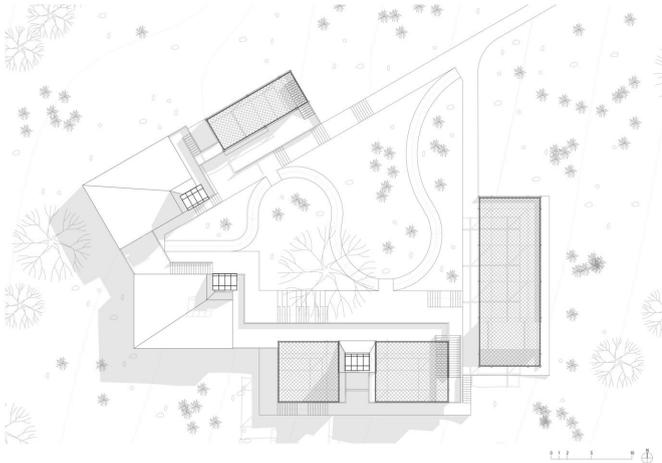
Destaca por la protección de sus aberturas con el empleo de elementos que controlan el ingreso del polvo por ser una zona muy seca, y el control de la luz solar. Estos se construyen con materiales ecológicos, marcos de acero y un tapete que está elaborado con fibras de la planta, palma de petate o estera.

**Gráfica 20:** Protección de aberturas - Startup Lions Campus / Kéré Architecture.  
Fuente: Kéré Architecture



Lo que se quiso lograr en este proyecto es controlar el microclima interior del espacio de forma natural, utilizando la misma arquitectura usando un mecanismo base, deja ingresar los aires fríos con aberturas ubicadas en la parte de abajo y una abertura arriba para poder producir el efecto chimenea donde todo el aire caliente tiende a subir y de esta forma los espacios se ventilan de forma natural.

**Gráfica 21:** Efecto chimenea - Startup Lions Campus / Kéré Architecture.  
Fuente: Kéré Architecture



El emplazamiento en el terreno genera esa armoniosa composición del objeto arquitectónico con su entorno, el manejo adecuado de las curvas de nivel y su adaptabilidad a la morfología de este, donde surgen esos volúmenes horizontales que se ven adheridos a la pendiente y que generan esas terrazas amplias, se aprovecha la pendiente para la composición de las circulaciones horizontales y verticales.

**Gráfica 22.** Planta de conjunto - Startup Lions Campus / Kéré Architecture.  
Fuente: Kéré Architecture

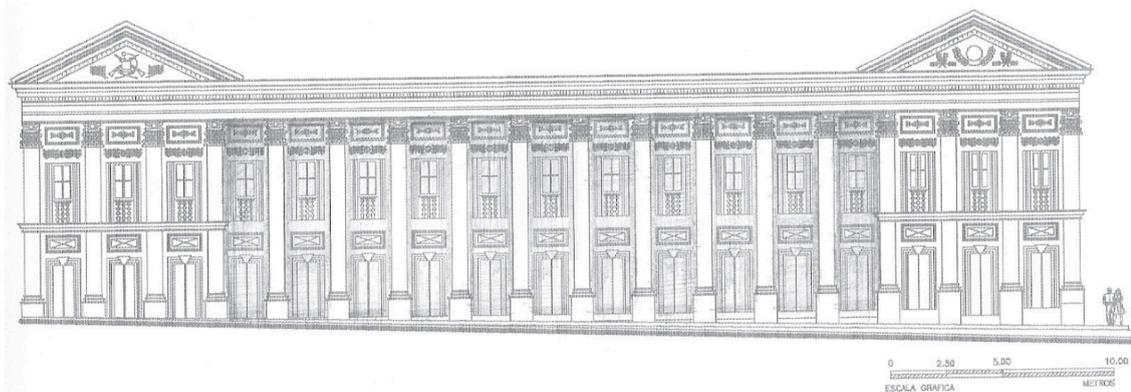
**Tabla 8: Análisis de caso de estudio, Startup Lions Campus / Kéré Architecture**

Conjunto	
<p><b>Gráfica 23.</b> Volumetría del conjunto, Complejo Municipal de Tekirdag. Fuente: Lift Studio + One Office</p> <p>LEARN ———&gt; INNOVATE ———&gt; TEACH</p>	
<b>Aspectos funcionales</b>	<b>Aspectos morfológicos</b>

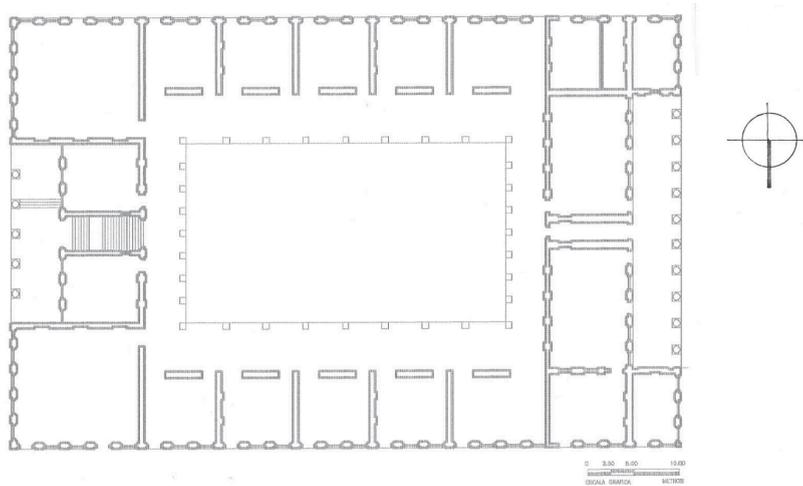
<p><b>Ventajas:</b> el buen manejo de sus espacios con amplias dimensiones que hacen más eficiente las actividades, concentra todas las actividades trabajo en las zonas elevadas y áreas de estudio y salones en la parte de abajo, la centralización de sus módulos de circulación vertical céntricos, la conexión de los diferentes edificios por medio de puentes elevados y el manejo adecuado de la pendiente.</p> <p><b>Desventajas:</b> algunas circulaciones no tienen protección como barandales, esto pone en peligro la integridad del usuario.</p>	<p>Destaca por el manejo formal de las torres, llaman la atención del porqué de su forma y tiene una explicación simbólica, dentro de la región de Kenia se observa la abundancia de montículos de tierra las cuales son las colonias de termitas, el Arq. Kéré representa en los volúmenes esta forma, pero también busca que sean funcionales con respecto al control climático.</p>
Aspectos ambientales	Aspectos estructurales
<p>El objeto destaca por el empleo de materiales sostenibles que fueron adquiridos de forma local, la piedra de cantera es un recurso natural de Kenia y además se decidió usar porque abunda la mano de obra local en construcción con este material, otros elementos como las ventanas que están protegidas por elementos elaborados con materiales naturales como lo es tapete de fibras de palma de petate.</p> <p>Otro elemento para destacar son las torres que van de la mano con el aspecto funcional y morfológico del edificio, cumplen la función de ventilación cruzada que ayuda a generar un efecto chimenea con el fin de controlar la temperatura interior del edificio.</p>	<p>Maneja una modulación estructural que ayuda a vestibular de forma eficiente el edificio, la relación de espacio y estructura es adecuada, portando grandes luces que están libres de elementos estructurales que pueden afectar las circulaciones. Emplean otros sistemas estructurales como los muros de contención, los cuales soportan el relleno de las plataformas.</p>
<p>Fuente: elaboración propia, 2024</p>	

### 1.10.4 Palacio Municipal de Quetzaltenango<sup>22</sup>

El edificio se creó luego de la demolición del antiguo edificio colonial de las casas reales, se concibió como un palacio, el cual se caracteriza por su fachada monumental siendo obra del arquitecto español Domingo Goicolea. Se conoce que el inicio de la construcción fue por el año 1897, pero su verdadero avance fue en el siglo XX, en donde se culmina con la parte posterior.



**Gráfica 24.** Planimetría de Omar Maldonado Valle con sombreados de Carlos Ayala R. Alzado frontal del Palacio Municipal de Quetzaltenango, 1998.



**Gráfica 25.** Planimetría de Omar Maldonado Valle. Planta baja del Palacio Municipal de Quetzaltenango, obsérvese la organización del espacio interior a partir de un tradicional patio porticado, 1998.

<sup>22</sup>Johann J. Winkelmann, and Carlos A. Rosales. Las Obras Neoclásicas de la Arquitectura Monumental de Quetzaltenango. *AVANCE*, 2016(Agosto), 7.

Dentro del análisis de este caso análogo se toma en cuenta la tesis titulada *Nuevo edificio para la Municipalidad de Quetzaltenango, Quetzaltenango*, en la cual se propone el siguiente programa arquitectónico:

<b>Tabla 9: Programa arquitectónico <i>Nuevo edificio para la Municipalidad de Quetzaltenango, Quetzaltenango</i></b>	
No.	Ambiente
Primer nivel	
1	Secretaría Municipal de Turismo
2	Dispensario municipal y farmacia municipal
3	Auditorio
4	Departamento de Transporte
5	Biblioteca
6	Departamento de Drenajes
7	Registro Civil / Renap
8	Juzgado de Asuntos Municipales de Tránsito
9	Juzgado de Asuntos Municipales
10	Departamento de Tránsito
11	Departamento de Policía Municipal
12	Departamento de Construcciones Privadas
13	Unidad Básica de Servicios Sociales
14	Empresa Municipal de Agua
15	Empresa Municipal de Electricidad
16	Caja Municipal / Tesorería
17	Departamento de Medio Ambiente
18	Sala de espera
19	Salón de honor
20	Banrural
21	Cafetería

22	Servicios sanitarios
23	Unidad de Conserjería
Segundo nivel	
24	Departamento de Limpieza
25	Unidad de Almacén
26	Coordinación de Servicios Ambientales y Ecológicos
27	Unidad Municipal de Tesorería
28	Unidad Municipal de Compras y Suministros
29	Departamentos de Recursos Humanos
30	Unidad de Relaciones Públicas
31	Coordinación de Abastos y Salud Pública
32	Departamento de Informática y Cómputo
33	Dirección Municipal de Planificación
Tercer nivel	
34	Despacho Municipal
35	Oficinas de concejales
36	Sala de juntas del Concejo Municipal
37	Secretaría Municipal
38	Auditorio interno municipal
39	Coordinación de servicios económicos y financieros
40	Unidad Municipal de Contabilidad
41	Sala de juntas
42	Salón de capacitaciones

Fuente: Ordenamiento de ambientes por nivel, Nuevo edificio para la Municipalidad de Quetzaltenango, Quetzaltenango, Elmer Portales, 2024

Tabla 10: Análisis de caso de estudio, Palacio Municipal de Quetzaltenango



Gráfica 26. Palacio Municipal de Quetzaltenango.  
Fuente: Municipalidad de Quetzaltenango

Aspectos funcionales	Aspectos morfológicos
<p><b>Ventajas:</b> la modulación con el patio central permitió generar espacios que se adecuarán a las necesidades según a la población que en su momento era atendida, el patio central funciona de vestíbulo para todas las áreas del palacio, generando esas transiciones del espacio interior al exterior.</p> <p><b>Desventajas:</b> al contar con un tiempo de uso de más 60 años, su capacidad de prestación de servicios ya ha sido superada, trasladando algunas actividades fuera del edificio municipal, lo cual no lo hace especialmente funcional. El crecimiento poblacional hace que la dotación de parqueos sea escasa, lo cual ya se traducen a problemas urbanos, vehículos estacionados en doble fila, invasión de las aceras peatonales alrededor del edificio municipal.</p>	<p><b>Ventajas:</b> formalmente es de una volumetría rectangular, la cual está rematada por frontones, el pórtico de ingreso que da hacia la nave central y las naves laterales, el edificio es un claro ejemplo de la arquitectura colonial neoclásica de la región.</p> <p><b>Desventajas:</b> durante la dictadura de Jorge Ubico la fachada del palacio fue alterada con dos balcones en sus extremos, de esta forma la predominancia de las imponentes fachadas se les restó esbeltez y la fuerza a la composición arquitectónica concebida.</p>

Aspectos ambientales	Aspectos patrimoniales
<p><b>Ventajas:</b> el manejo del patio central es una forma muy funcional de lograr las condiciones climáticas para los espacios interiores, funciona como un centro de reuniones y como un lugar de transición de los espacios.</p>	<p><b>Ventajas:</b> al ser un edificio representa de gran forma y valor la localidad, ya que es un patrimonio, históricamente es parte de la historia.</p> <p><b>Desventajas:</b> la alteración de la fachada le resta valor arquitectónico el cual tenía el palacio municipal, aunque en su entonces no era considerado aún un patrimonio.</p>
<p>Fuente: elaboración propia, 2024</p>	

### 1.10.5 Conclusiones

Funcional: en todos los casos de estudio se define áreas comunes, las cuales se desglosan a continuación

#### Zona social

- Recepción
- Sala de espera
- Cocina, restaurante y área de mesas
- Lobby o vestíbulos
- Batería de sanitarios.
- Salas de capacitación o conferencias
- Biblioteca o librería
- Salón de eventos
- Sala de conferencias

#### Zona de servicio

- Oficinas abiertas
- Salas de trabajo
- Sala de reunión
- Atención al cliente
- Sala de taller
- Caja Rural
- Departamentos de Servicios Públicos (agua, drenajes, luz)
- Oficina de RENAP
- Juzgado de Asuntos Municipales
- Departamento de Tránsito

- Unidad de Informática y Computo
- Servicios Ambientales y Ecológicos
- Tesorería
- Recursos Humanos
- Relaciones Públicas
- Coordinación de Abastos y Salud Pública
- DMP - Dirección Municipal de Planificación y Catastro

#### Zona Privada

- Despacho municipal
- Oficinas de concejales
- Sala de juntas del Concejo Municipal
- Secretaria municipal
- Unidad Municipal de Contabilidad
- DAFIM - Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal

En el análisis de los casos de estudio internacionales se deduce que se maneja una arquitectura contemporánea que busca la integración de lo funcional con su entorno, con la creación de espacios exteriores de estancias prolongadas, zonas de transición, zonas con concepto íntimo tipo parques bolsillo, lo cual es una alternativa muy eficaz que hace que el edificio sea más aceptado y se convierta en un espacio representativo en el desarrollo de la comunidad.

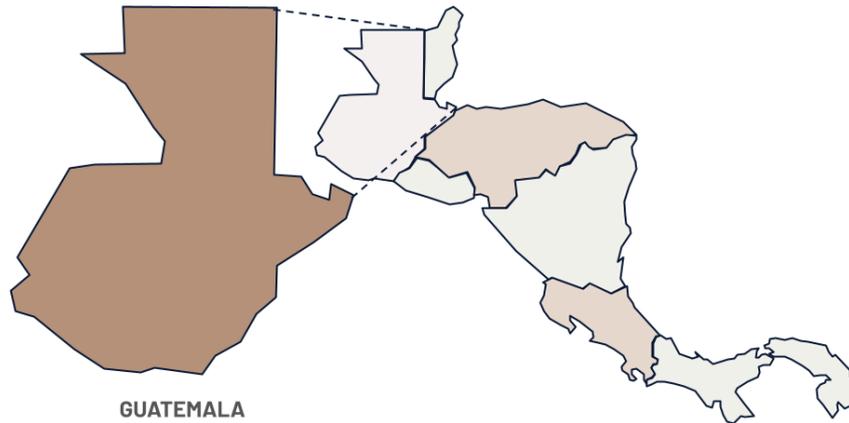
Existe una diferencia en sistemas constructivos, estructurales y de culturas en los tres casos de estudios internacionales elegidos y el caso de estudio nacional. La integración de la arquitectura en el entorno es la clave principal para la aceptación de la comunidad, tomando los ejemplos de los casos de estudio internacionales. Otro de los aspectos en conclusión son el uso de materiales locales, ayuda a reducir costos de traslado de materiales, la adquisición de estos y se puede utilizar la mano de obra local por medio de la participación comunitaria.

Se puede destacar el caso de estudio nacional: la diagramación del espacio con respecto al patio central, ya que es muy empleado en la arquitectura de Guatemala y que ayuda mucho en los aspectos de circulación, vestibulación, control climático de forma natural como la ventilación cruzada y la iluminación natural.

## 1.11 Contexto del lugar

### 1.11.1 Localización

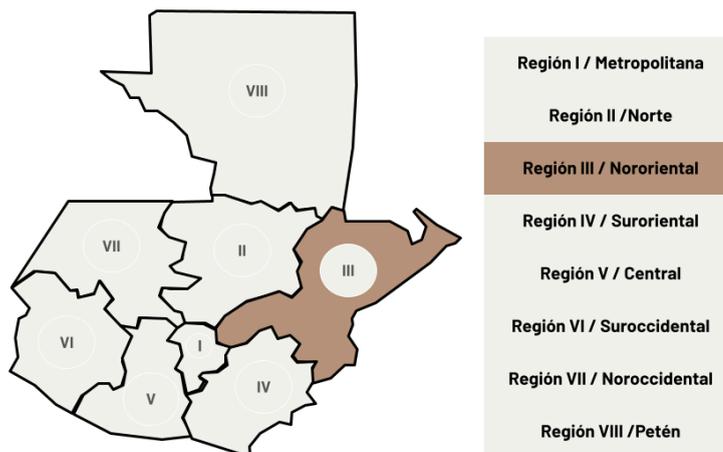
#### Guatemala, Centroamérica.



**Gráfica 27.** Mapa de localización de Guatemala.  
Fuente: elaboración propia, 2024

#### Región III, Nororiente, Guatemala<sup>23</sup>

- Guatemala se encuentra subdividida en ocho regiones, el municipio de San Jorge se ubica en la Región III Nororiente, como se indica en la siguiente gráfica:

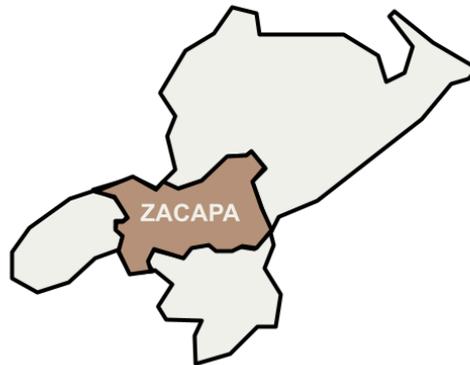


**Gráfica 28.** Mapa de regiones de Guatemala.  
Fuente: elaboración propia, 2024

<sup>23</sup> Adira Castillo, Magaly Arrecis, Rodrigo Arriaza, y Guisela Mayén. *Características de la Región Nor-oriente (Chiquimula, El Progreso, Izabal y Zacapa)*. 1993. 3:9.

### Zacapa, Región III, Nororiente

- La Región nororiente está conformada por los departamentos de El Progreso, Chiquimula, Izabal y de Zacapa, dentro de este último se encuentra el municipio de San Jorge, lugar donde se ubica la propuesta presentada.



**Gráfica 29.** Mapa de Región III, Nororiente.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### San Jorge, Zacapa

- El departamento de Zacapa está dividido en 11 municipios, San Jorge es el más joven en adquirir la categoría de municipio. La ubicación de San Jorge es 132 km de la ciudad de Guatemala, en sus colindancias respecto al norte está el municipio de Estandzuela, al sur Chiquimula, al este con la cabecera de Zacapa y al oeste con el municipio de Huité.



**Gráfica 30.** Mapa de San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024

## 1.11.2 San Jorge, Zacapa

### 1.11.2.1 Aspectos físico natural

- **Características geológicas y fisiográficas:** el relieve de San Jorge es diverso, las llanuras más grandes se ubican al norte y al oeste, mientras que las zonas montañosas y áreas irregulares al sur y este. En la mitad del departamento de Zacapa se encuentran las zonas montañosas como la Sierra de las Minas de oeste a este, al sur se ubican montes y cerros aislados, mientras que en la parte central del río Motagua se forma un extenso valle de los cuales se generan grandes llanos como los de La Fragua. Se caracteriza por su topografía con un cambio entre de elevaciones a lo largo del Motagua y se clasifican en tres grupos: El Valle Superior, que se caracteriza por formar una zona forestal, El Valle Meridional que es del tipo árida y seca, y El Valle Bajo donde sus tierras son fértiles y se acostumbra el banano y está rodeado de la Sierra de las Minas hacia el norte y las montañas del Espíritu Santo y Merendón en dirección sur.
- **Zonas de vida:** el bosque muy seco tropical es la zona más seca del país, se encuentra a una altitud promedio de 356 m.s.m. con su punto más bajo en 146 m.s.m. y el más alto en 1009 m.s.n.m. La extensa vegetación de San Jorge es de tipo leñosa o bien bosque seco y la extensión varía de 1km<sup>2</sup> hasta los 24 km<sup>2</sup>.
- **Cuencas hidrográficas:** el municipio no se encuentra dentro de una cuenca, pero es atravesado por veinte quebradas, de las cuales podemos mencionar: San Juan, El Limón, El Trapiche, San Pedro, El Frutillo, San Felipe, Los Aripines, La Ceiba, La Labrazón, La Calera, El Amatillo, La Puerta, Los Jobos, El Cubilete, De Alejos, San Nicolás, Cimarrón, Coronado y dos quebradas llamadas de la misma forma El Aguacate
- **Suelos:** el suelo del municipio tiene origen de tres grandes grupos: aluviones cuaternarios, rocas ultrabásicas del tipo serpentinitas y rocas volcánicas entre estas, coladas de lava y edificios volcánicos. Los tres tipos de suelos que predominan son Zacapa, Alfombra y de los Valles con un total de 87.27km<sup>2</sup>,
  - Suelo Zacapa: su estructura es seccionada y su topografía es accidentada, está compuesta por algunos valles y llanos entre las montañas.

- Suelo Altombra: sus orígenes se remontan durante el tiempo en que el área central de Guatemala quedará cubierta por ceniza volcánica, pero que la formación de los materiales demuestra que es aún más antiguo y se puede identificar la mezcla de granitos, el gneis, entre otros.
- Suelo De los Valles: se caracteriza por la topografía suave, la existencia de rocas es menor y su superficie está cubierta por bosques, cultivos y pastos.
- **Clima:** el clima es cálido con una temperatura promedio anual de 27°C, la temperatura máxima es de 33.9°C y la mínima de 21.3°C. Debido a su ubicación, la escasez de agua se presenta durante casi todo el año, lo cual perjudica en las actividades agrícolas.
- **Fauna:** tiene una amplia variedad de especies de tipo mamífero como las ardillas, gato de monte, zorra, cotuza, taltuza, tacuacín, mapache, tepezcuintle, liebre, pizote, zorrillo, serpientes y reptiles.
- **Flora:** respecto a la zona de vida identificada, según Holdridge, San Jorge genera las condiciones climáticas para las especies forestales, como coníferas, especies de hojas anchas y latifoliadas.
- **Desastres naturales:** Guatemala se posiciona dentro del área congruente de las placas tectónicas de Cocos, Caribe y Norteamérica, las zonas con mayor actividad microsísmica son las fallas de Polochic-Chixoy, Motagua y Jocotán-Chamelecón, en Polochic y Motagua las magnitudes varían entre los 3.0 - 5.0 en la escala de Mercalli y con una profundidad de 20 kilómetros, los departamentos de Chiquimula y Zacapa presentan un alto número de epicentros.

### 1.11.2.2 Aspectos sociales

- **Demografía:** para San Jorge, Zacapa, la población censada durante el año 2018 fue con un total de 12,304 personas en todo el territorio del municipio con el 48 % para hombres y 52 % para mujeres, con respecto a las áreas el área rural representa el 70 % del territorio y el área urbana con el 30 %, la mayor parte de la población se concentra en el casco urbano con un 32 %, la aldea Barranco Colorado con un 26 % y San Juan con un 20 %, la tasa de crecimiento

poblacional es del 3 %, por lo tanto, para el año 2024 la población proyectada es de 14,692 personas.

- **Migración, inmigración y emigración:** la migración es un fenómeno social muy común en el territorio guatemalteco, principalmente en las áreas rurales, aunque en el municipio de San Jorge no se da en gran magnitud, la inmigración de igual forma, no es un fenómeno muy marcado, ya que el 94 % de la población son originarios del municipio, al remarcar la diferencia de los que no son habitantes originarios el 53 % pertenece a otros departamentos, el 44 % ha llegado de municipios como el Huité, La Unión y San Diego y el 3 % provienen de otro país. La emigración está representada en el 8 % de la población, de los cuales el 37 % se fue a otro país, el 34 % se mudó a otro municipio y el 29 % a otro departamento.
- **Vivienda:** El 87 % de las viviendas son propias, aunque la adquisición de una vivienda adecuada es escasa porque en su mayoría las viviendas no reúnen las condiciones adecuadas para tener una calidad de vida.
- **Pobreza<sup>24</sup>:** “Con la información obtenida por medio de la encuesta realizada en el municipio de San Jorge en el 2014 se determinó que el 58.54% de la población está en situación de pobreza.”<sup>25</sup>

El 32.81 % de la población se encuentra en pobreza extrema y se extiende alrededor del casco urbano conforme se va alejando del centro y se puede constatar que no todos cuentan con los accesos de servicios básicos. El 35.64 % de la población están ubicados en pobreza no extrema, los cuales, si llegan o superan por poco el salario mínimo, pero que no cobren en su totalidad sus bienes, servicios y canasta básicos, sus ingresos oscilan entre los Q1,826.00 Y Q3,762.00 mensuales.<sup>26</sup>

### 1.11.2.3 Economía

- **Ocupación y salarios:** la principal actividad económica es el comercio local, como abarrotes, tiendas de primera necesidad, comedores, ferreterías, entre

<sup>24</sup> Oliver A. García López. 2017. “Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión.” (tesis de licenciatura de Contaduría Pública, USAC.  
[http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03\\_0926\\_v10.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0926_v10.pdf).

<sup>25</sup> García López, 2017, pág. 36

<sup>26</sup> García López, 2017, pág. 36

otros; pero la actividad principal es la actividad artesanal, específicamente las panaderías, con 11 lugares de creación de pan, las cuales representan el 31 %, por otra parte, el área rural cuenta con actividades de agricultura, crianza, engorde y ganadería, el promedio del pago por jornal es de Q60.00.

- **Los niveles de ingreso:** se establece que el 45 % de la población del área urbana y el 64 % del área rural están muy por debajo del salario mínimo, en el área rural las actividades son las agrícolas y el resto pertenecen al sector pecuario. Se demuestra que el 25.5 % de la población cuenta con un empleo temporal y alguno permanente, el otro 6.5 % se encuentra desempleado, para San Jorge las personas que laboran de forma temporal son en las actividades de empleo que surgen de la empresa agro exportadora durante el proceso de cultivo.

#### 1.11.2.4 Aspectos culturales

- **Historia:** las llanuras de este lugar atrajeron a colonos que se caracterizaban por la crianza de ganado, entre ellos el padre Nicolás Peralta y Cisneros siendo el primer párroco del lugar, en el año 1661 el cual creó las haciendas San Juan y San Nicolás, donde surgieron los primeros mestizos que se asentaron en el sitio todo esto sucedió durante un lapso de 350 años.

En el Archivo General de Centroamérica se encuentra el testamento, se sabía que Nicolás contaba con dos viviendas en la hacienda San Juan, pero se cuenta entre los pobladores más grandes y ancianos que ahí surgió el origen del pan en San Jorge, ya que Nicolás construyó un molino hidráulico para moler trigo y granos, y de ahí surgió la elaboración del pan casero y las quesadillas de arroz.

- **Feria patronal:** se establece la feria patronal el 23 de abril en honor a su patrono San Jorge, aunque los centros poblados que conforman al municipio cuentan con su santo patrono. Entre otras celebraciones están la Semana Santa, donde se realizan actividades religiosas en el centro urbano, como procesiones, alfombras, comidas típicas y bailes folclóricos.

#### 1.11.2.5 Organización ciudadana

San Jorge es un municipio que recién subió de categoría, el 28 de enero de 2014, según Decreto No. 2-2014 del Congreso de la República de Guatemala, siendo el

municipio núm. 336, se separó de la cabecera del departamento de Zacapa, hoy el municipio cuenta con 10 años de autonomía, donde su crecimiento urbano está creando necesidades de infraestructura, servicios municipales, equipamientos urbanos que cumplan con la demanda poblacional.

Remontando a la historia del municipio al siglo XVII donde los primeros en habitar las extensas llanuras del San Jorge fueron el padre Nicolás de Peralta y Cisneros, siendo el primer párroco en 1661, este mismo de origen a las haciendas de San Juan y San Nicolás donde inició el asentamiento, crecimiento y desarrollo de la comunidad.

San Jorge era conocido como Llanetillos por las extensas llanuras que en este lugar se encontraban, pero esto cambió el 24 de abril de 1935, donde la Iglesia católica le celebró a San Jorge, es por eso el nombre del municipio y que fue autorizado en el gobierno de Jorge Ubico.

#### 1.11.2.6 Gobierno municipal de San Jorge

Todos los municipios se encuentran regulados por las leyes de la República sin excepción alguna, que a su vez establece la forma de organización que deben de adoptar, como bien se menciona actúan como entidades autónomas, pero que están bajo la legislación nacional, las leyes que rigen a un municipio son las siguientes:

**Tabla 11: Legislación nacional que rigen a un municipio**

No. de ley	Ley	Descripción
1	Constitución Política de la República de Guatemala	Dentro de esta ley se destinan artículos específicos para la regulación municipal
2	Ley Electoral y de Partidos Políticos	Habla sobre la conformidad para la elección de sus autoridades
3	Código Municipal	Contiene los preceptos generales que se aplican a los municipios e incluye incluso la legislación para la creación de un municipio.
4	Ley de Servicio Municipal	Regula las relaciones entre municipalidades y todos los servicios públicos.
5	Ley General de Descentralización	Trata de la regulación del deber del estado y por ende del municipio, por lo tanto, se aplica la descentralización del poder.

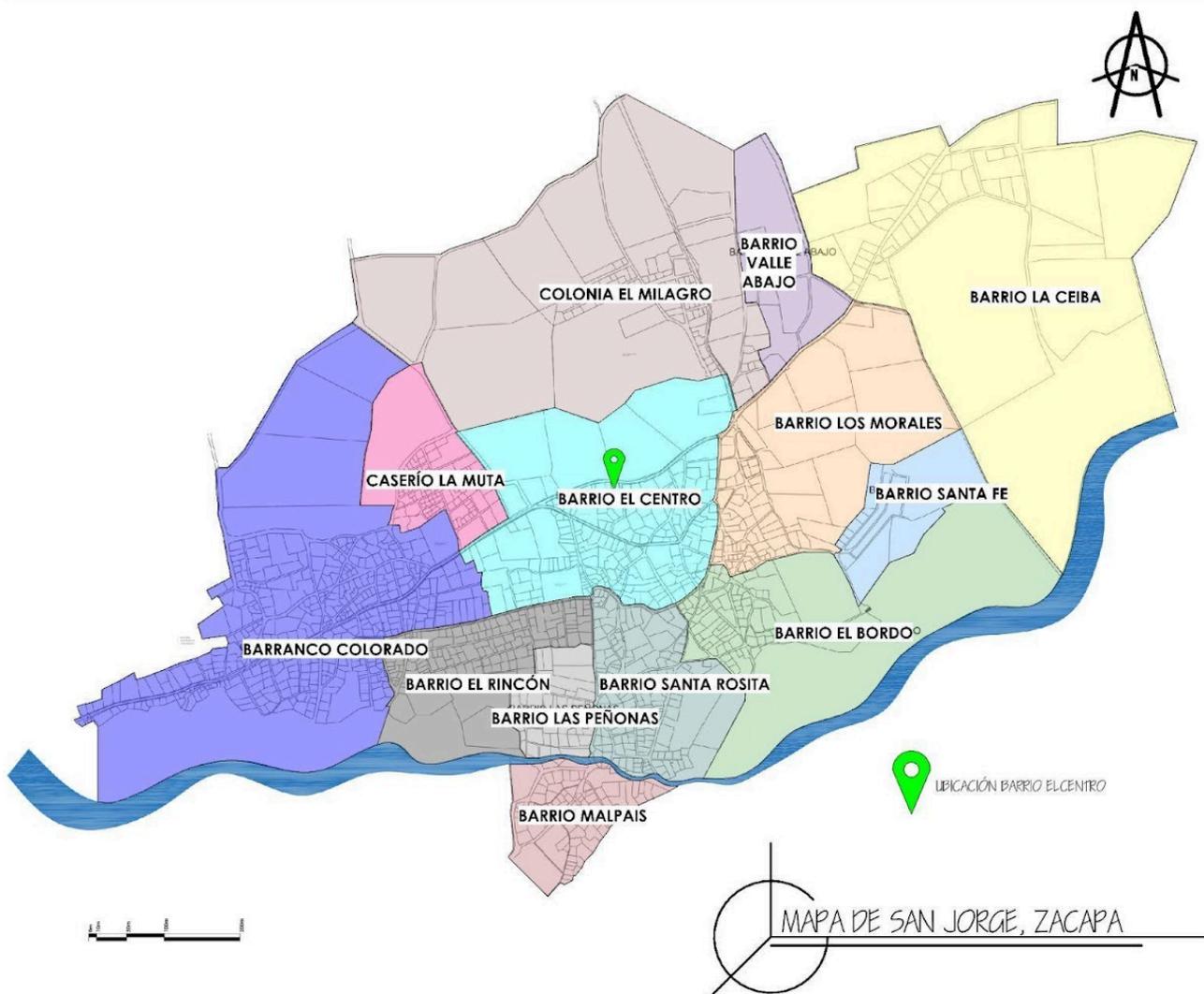
Fuente: elaboración propia, 2024

### 1.11.3 Cabecera municipal

#### 1.11.3.1 Definición de área de estudio

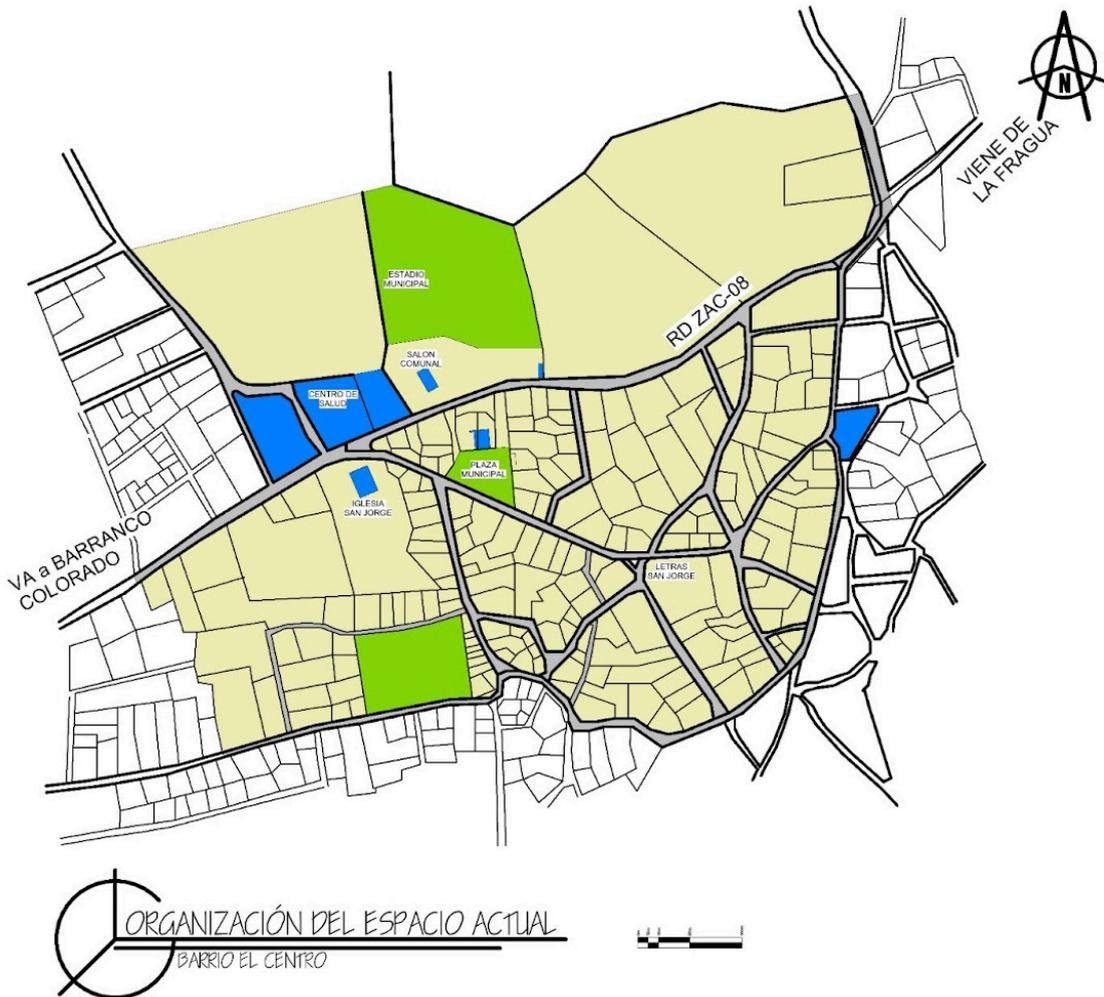
El área de estudio es el barrio El Centro, identificado como el casco urbano del municipio de San Jorge, donde se analizan los siguientes puntos:

- **Análisis de límites:** el barrio El Centro se encuentra limitado al norte por la colonia El Milagro, al sur con el barrio El Rincón, barrio Santa Rosita y barrio El Bordo, al este por barrio Los Morales y al oeste por caserío La Muta y Barranco Colorado. (Ver gráfica 31).

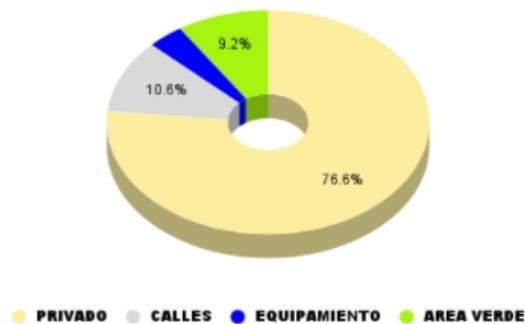


**Gráfica 31:** Límites de barrio El Centro, San Jorge, Zacapa.  
Fuente: Elaboración propia, 2024

- **Organización del espacio actual:** en la organización del espacio predomina el privado con un 76.60 %, luego de ello está el 10.6 % que corresponde al área de la movilidad (calles), con el 9.20 % para los espacios abiertos y por último con el porcentaje más bajo de 3.60 % para el equipamiento urbano.

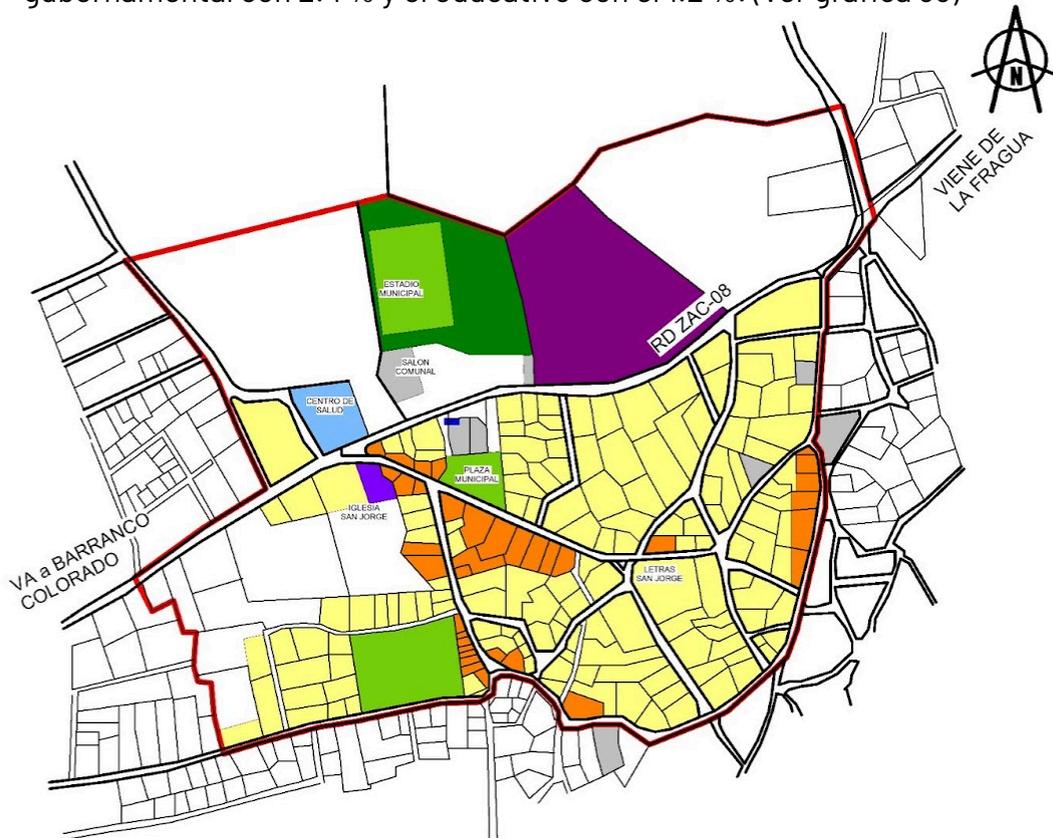


**ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO ACTUAL**



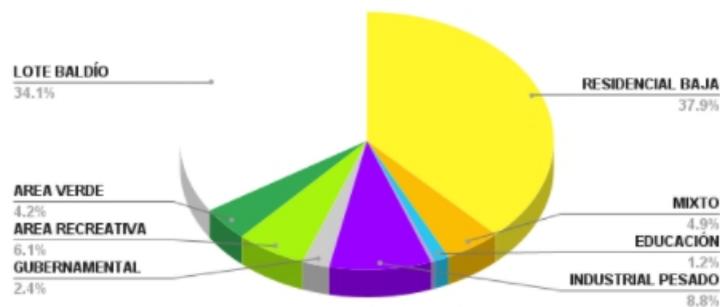
**Gráfica 32.** Organización del espacio actual, San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024

- **Análisis de usos de suelos:** para el barrio El Centro se identifica un porcentaje de 37.9 % de uso de suelo residencial de baja densidad, le sigue el de terrenos baldíos con un 34.1 %, luego el uso de suelo industrial pesado que se dedica a cultivo del melón y la sandía, con el 8.8 %, para el área recreativa con el 6.1 %, para el uso mixto con un 4.9 %, para el área verde con 4.2 %, para el suelo gubernamental con 2.4 % y el educativo con el 1.2 %. (Ver gráfica 33)



MAPA DE USOS DE SUELOS  
BARRIO EL CENTRO

USO DE SUELOS



**Gráfica 33.** Usos de suelos, San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024

➤ **Análisis del medio físico urbano**

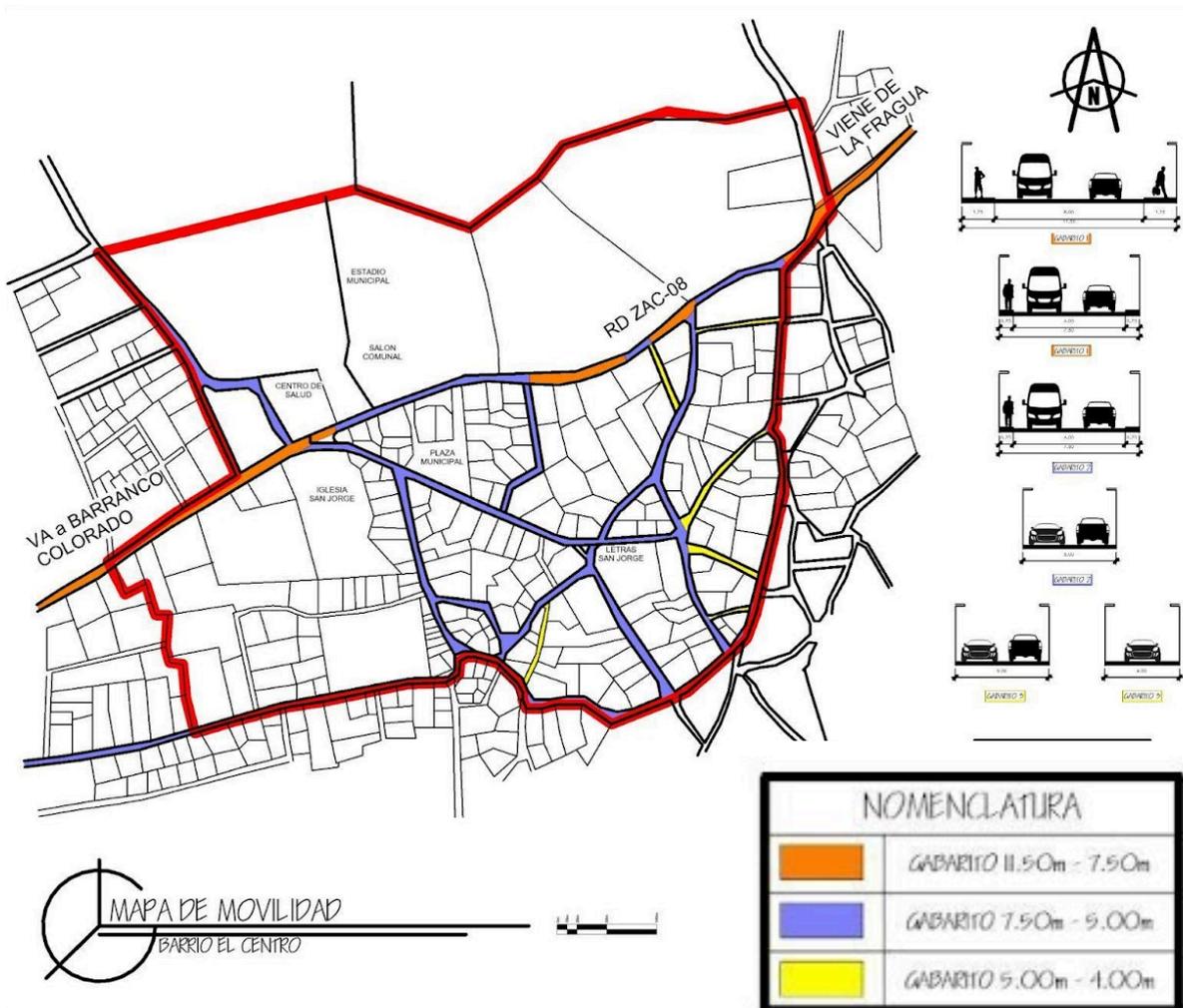
- **Traza urbana:** el casco urbano corresponde a una morfología irregular y por sus características se clasifica como una traza urbana de plato roto, cuenta con manzanas irregulares que se fueron creando debido al crecimiento poblacional y no se realizó una planificación adecuada a las necesidades urbanas del municipio. (Ver gráfica 34). El crecimiento morfológico es orgánico, resalta mucho por su riqueza visual, pero es difícil la orientación, ubicación y organización del tránsito. Por lo tanto, cuentan con calles estrechas y fachadas irregulares que responde a la ausencia de una normativa.



**Gráfica 34.** Mapa de traza urbana y vialidad, San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024.

- **Vialidad:** Se analiza las características de la movilidad, clasificando las vías de circulación por categoría por medio de la afluencia vehicular, peatonal y del transporte colectivo del sector.

Se cuenta con una variedad de anchos de rodadura con un máximo de 11.50 metros que pertenece al gabarito 1 y un ancho mínimo de 7.5 metros. Para el gabarito 2 se cuenta con anchos de rodadura máximos de 7.50 metros y un mínimo de 5.00 metros, para el tercer gabarito el cual es el más pequeño, cuenta con un ancho de rodadura máximo de 5.00 metros y un mínimo de 4.00 metros. La variación de anchos se da por la misma traza urbana del sector y esta se va adecuando a las necesidades del crecimiento urbano que está teniendo el municipio. (Ver gráfica 35.)



**Gráfica 35:** Mapa de levantamiento de gabaritos, San Jorge, Zacapa.  
Fuente: Elaboración propia, 2024

- **Equipamiento urbano:** Dentro del barrio El Centro se ubica todos los equipamientos urbanos, se ubica la iglesia católica de San Jorge, la municipalidad de San Jorge, el salón comunal, el centro de salud, la farmacia municipal, el comedor social, la subestación de la PNC, el estadio municipal de San Jorge, la plaza central de San Jorge, la plaza del San Jorgeño ausente y el juzgado de paz de San Jorge. (Ver gráfica 37.)
- **Infraestructura:** El casco urbano cuenta con toda la infraestructura necesaria para su funcionamiento, cuenta con dos calles principales que se le conocen como RD ZAC-08 que es su ingreso principal y calle principal San Jorge que pasa enfrente de la plaza municipal, al igual el tendido eléctrico, la evacuación de aguas servidas y el abastecimiento del agua potable que se encuentra en todo el casco urbano, entre otros servicios privados como cable, telefonía y internet.

Para el tratamiento de las aguas residuales se utiliza la planta de tratamiento de aguas residuales ubicadas en la cabecera municipal de Zacapa, se conoce también que el mantenimiento de las instalaciones son efectuadas cada mes, revisando el óptimo funcionamiento de la infraestructura municipal.



**Gráfica 36.** Planta de tratamiento de San Jorge, Zacapa.

Fuente: Municipalidad de San Jorge 2024 - 2028

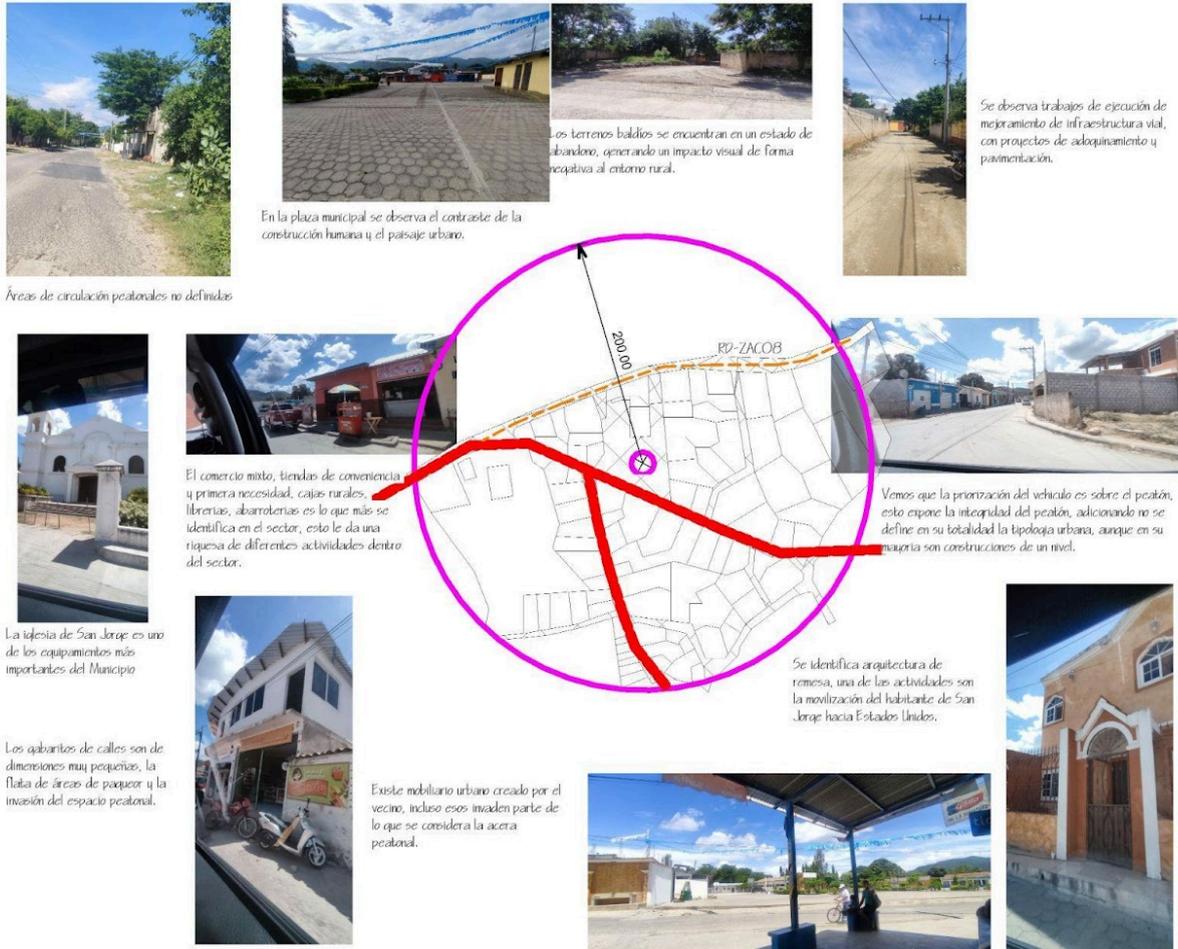
- **Paisaje urbano:** la riqueza visual del paisaje urbano del municipio deriva de la traza urbana de plato roto y el entorno natural en el que se encuentra, la configuración visual del municipio refleja el constante cambio del desarrollo humano dentro del territorio municipal, un claro ejemplo es la actual traza urbana con una geometría irregular que se fue adecuando a la morfología del territorio generando la ramificación de las vías de circulación dentro del casco urbano, otro de los factores es la industrialización pesada dedicada al almacenaje de las cosechas del melón y la sandía, realizadas en grandes proporciones, estas actividades que se realizan en cercanías del casco urbano generan cambios de volumen en los flujos vehiculares, afecta la imagen con la movilización del transporte pesado y la contaminación de los mismos.

También se analiza las tipologías existentes que configuran visualmente el espacio, de acuerdo con las características arquitectónicas la tipología predominantes son la arquitectura de remesa, responde al fenómeno social de la migración de sus pobladores y se construyen edificaciones que carecen de un carácter arquitectónico de identidad que los represente como municipio. (Ver gráfica 40)



**Gráfica 37.** Mapa de equipamiento, San Jorge, Zacapa

Fuente: elaboración propia, 2024



**Gráfica 38.** Paisaje urbano, San Jorge, Zacapa  
Fuente: elaboración propia, 2024

## 1.11.4 Análisis de sitio

### 1.11.4.1 Ubicación

La ubicación del predio está en el centro del casco urbano, sobre la calle RD ZAC-08 y la calle principal de San Jorge, se encuentra al frente de la plaza municipal como se muestra en la gráfica 39.

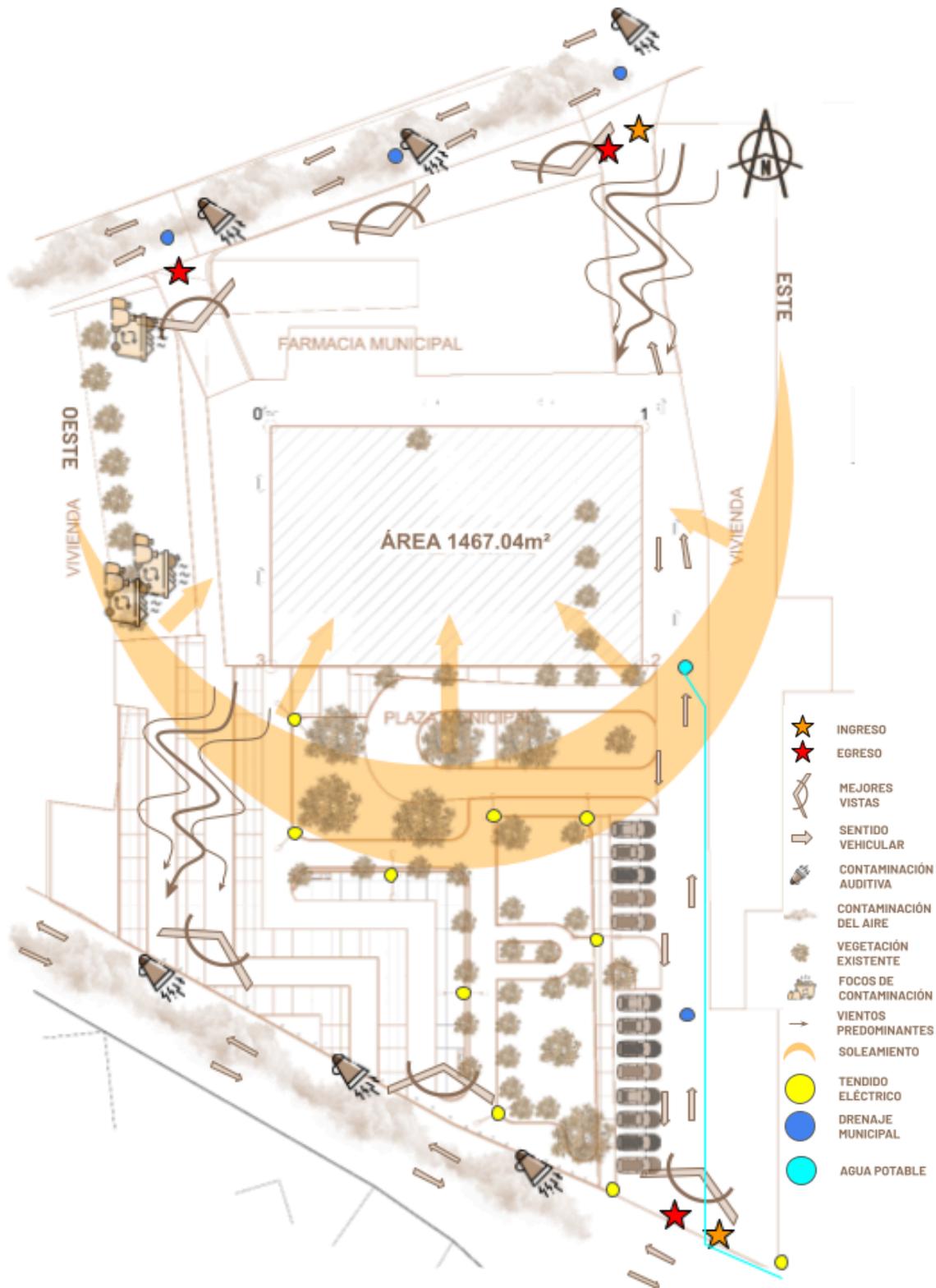


**Gráfica 39.** Plano de ubicación, San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024

#### 1.11.4.2 Área del terreno

Para el emplazamiento del proyecto se utiliza el espacio actual de la Municipalidad que cuenta con 415m<sup>2</sup> como área usada, con la propuesta de ampliación se logra un área equivalente a 1,467.04 m<sup>2</sup>. Se plantea el análisis de sitio por medio de visitas técnicas e instrumentos gráficos como las fotografías para identificar todas condicionantes del terreno elegido para el proyecto del palacio municipal, por medio de las visitas técnicas; se procede con la realización del análisis de sitio tomando en cuenta los siguientes aspectos, la identificación de las vías de ingresos y egresos, la ubicación de ingresos y egresos, la identificación de contaminantes auditivos, visuales, del aire y/o focos de contaminación, identificación de las mejores vistas, vegetación existente dentro del terreno y cercanías, el análisis de los vientos predominantes y

soleamiento, la ubicación de la infraestructura como tendido eléctrico, agua potable y drenajes, todos estos aspectos se representan en la siguiente gráfica:



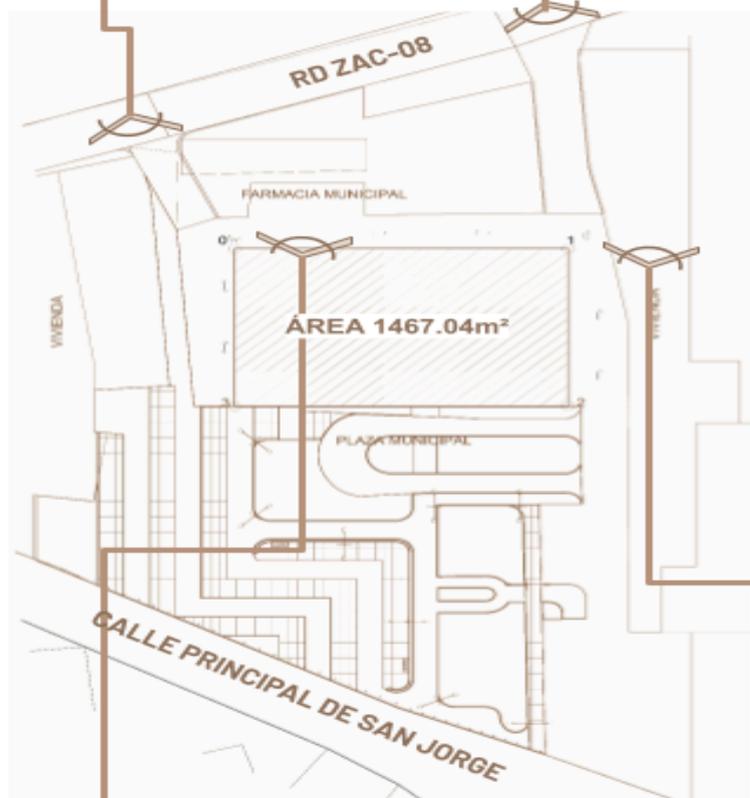
**Gráfica 40.** Plano de análisis de sitio, San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024



EGRESO SOBRE  
RD ZAC-08



INGRESO SOBRE  
RD ZAC-08



FARMACIA  
MUNICIPAL

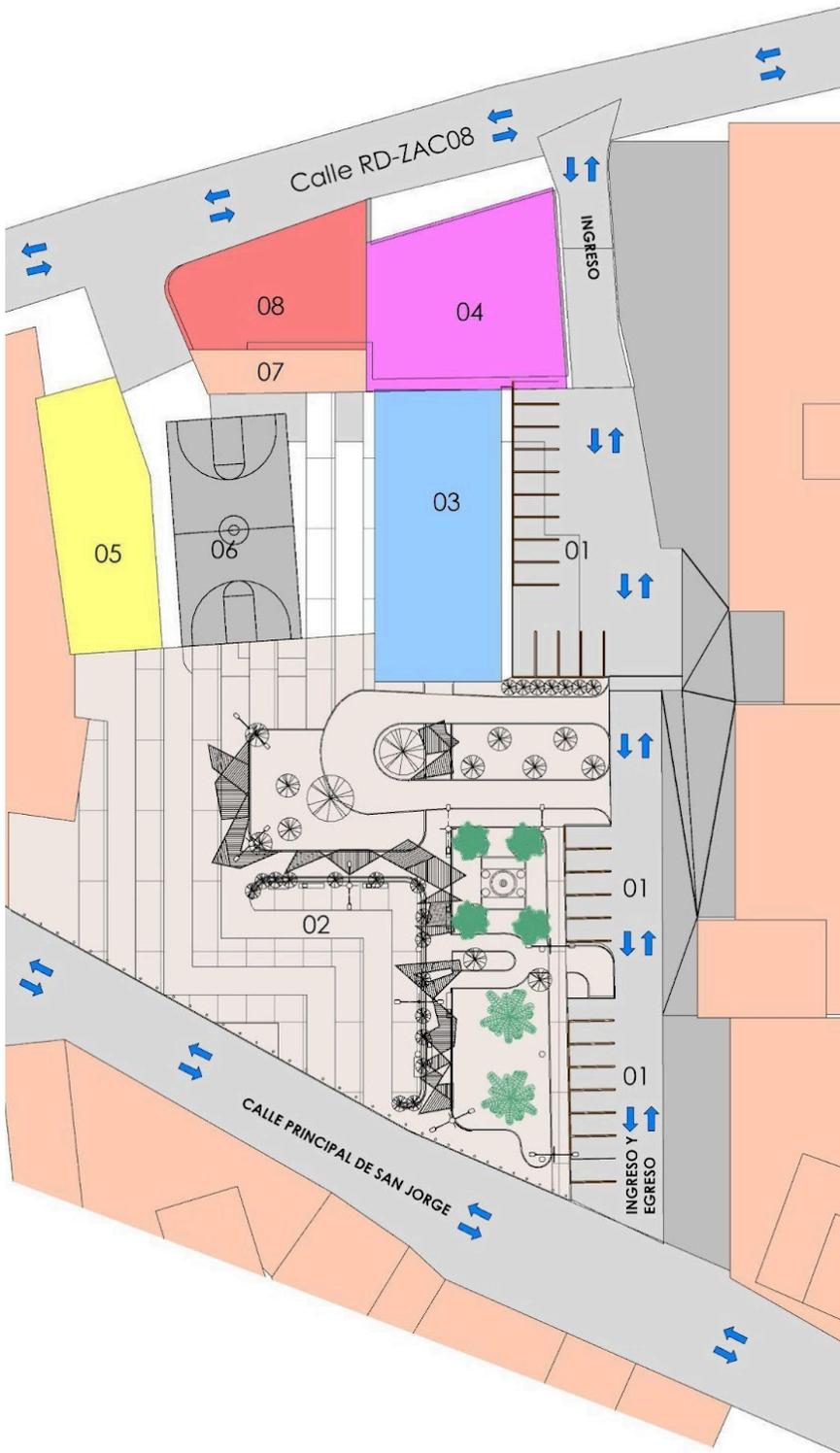


ÁREA DE PARQUEO  
ACTUAL

**Gráfica 41.** Ubicación de fotografías, San Jorge, Zacapa.

Fuente: elaboración propia, 2024

### 1.11.4.3 Disposición del espacio actual

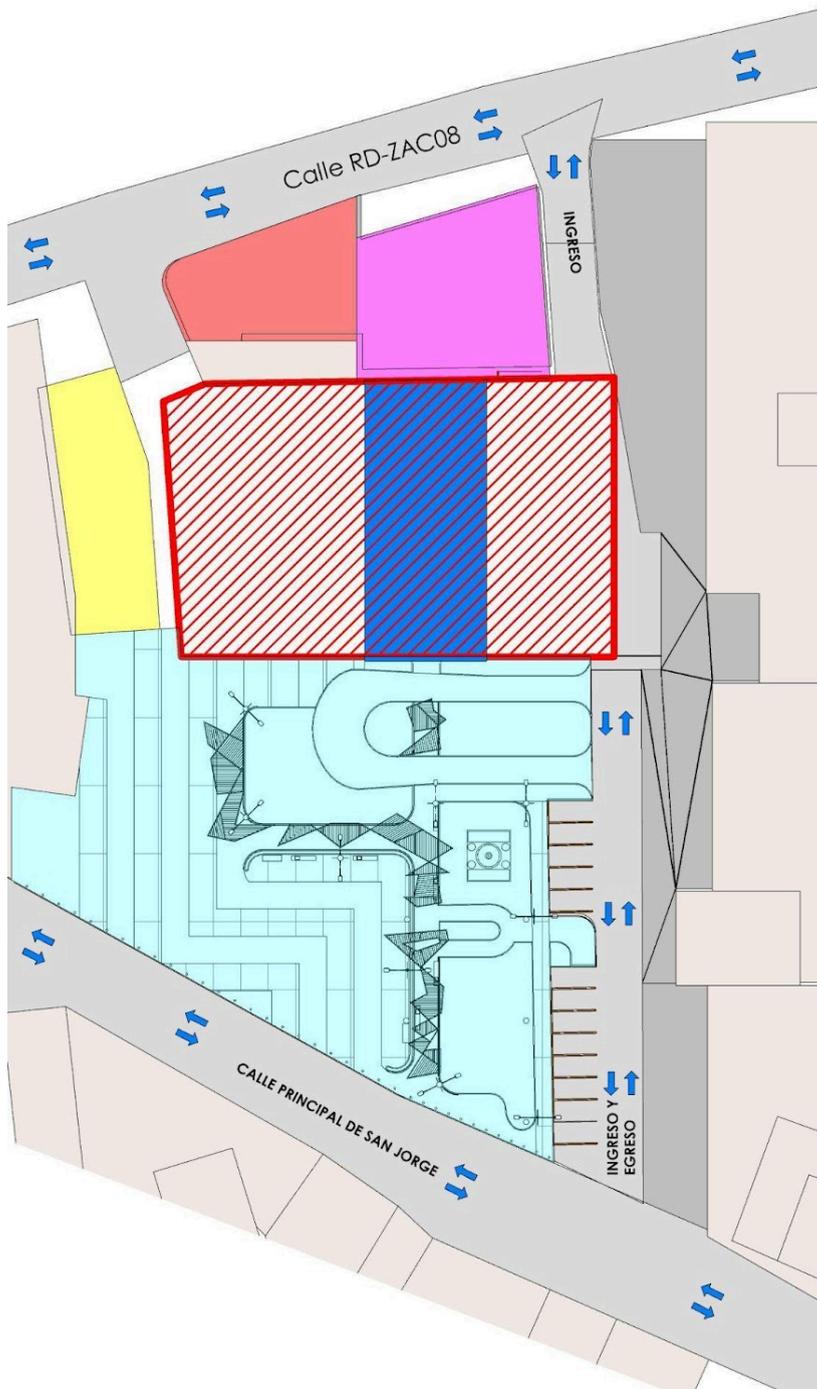


ESPACIO ACTUAL	
01	Parqueos actuales (26 plazas) - la dotación de plazas de estacionamientos no es suficiente respecto a la normativa de acuerdo con el uso administrativo descrito en la "Tabla 12: Número de plazas de aparcamiento requerido para usos No Residenciales" de este documento.
02	Plaza municipal. - Espacio público que se toma en cuenta dentro de la propuesta de mejoramiento de los espacios circundantes del palacio municipal.
03	Actual palacio municipal (415m <sup>2</sup> de construcción actualmente). - Edificio que carece de carácter funcional y espacial, el cual se propone demoler para emplazar el nuevo diseño del palacio municipal.
04	Predio baldío municipal (380m <sup>2</sup> ). - Espacio municipal a recuperar, para proponer una plaza comercial.
05	Predio baldío municipal (385m <sup>2</sup> ). - Espacio municipal a recuperar, para sugerir un parque tipo bolsillo.
06	Cancha deportiva. - Espacio que no se usa frecuentemente, se le dan usos para estacionamientos de vehículos.
07	Farmacia municipal. - Equipamiento que se integrará por medio de la propuesta de un corredor peatonal.
08	Guardería municipal. - Se recomienda el mejoramiento del área de juegos de guardería y se integra por medio de la propuesta de un corredor peatonal.

**Gráfica 42.** Disposición del actual del palacio municipal y su entorno circundante.

Fuente: elaboración propia, 2024

### 1.11.4.4 Disposición del nuevo palacio municipal y su entorno circundante:

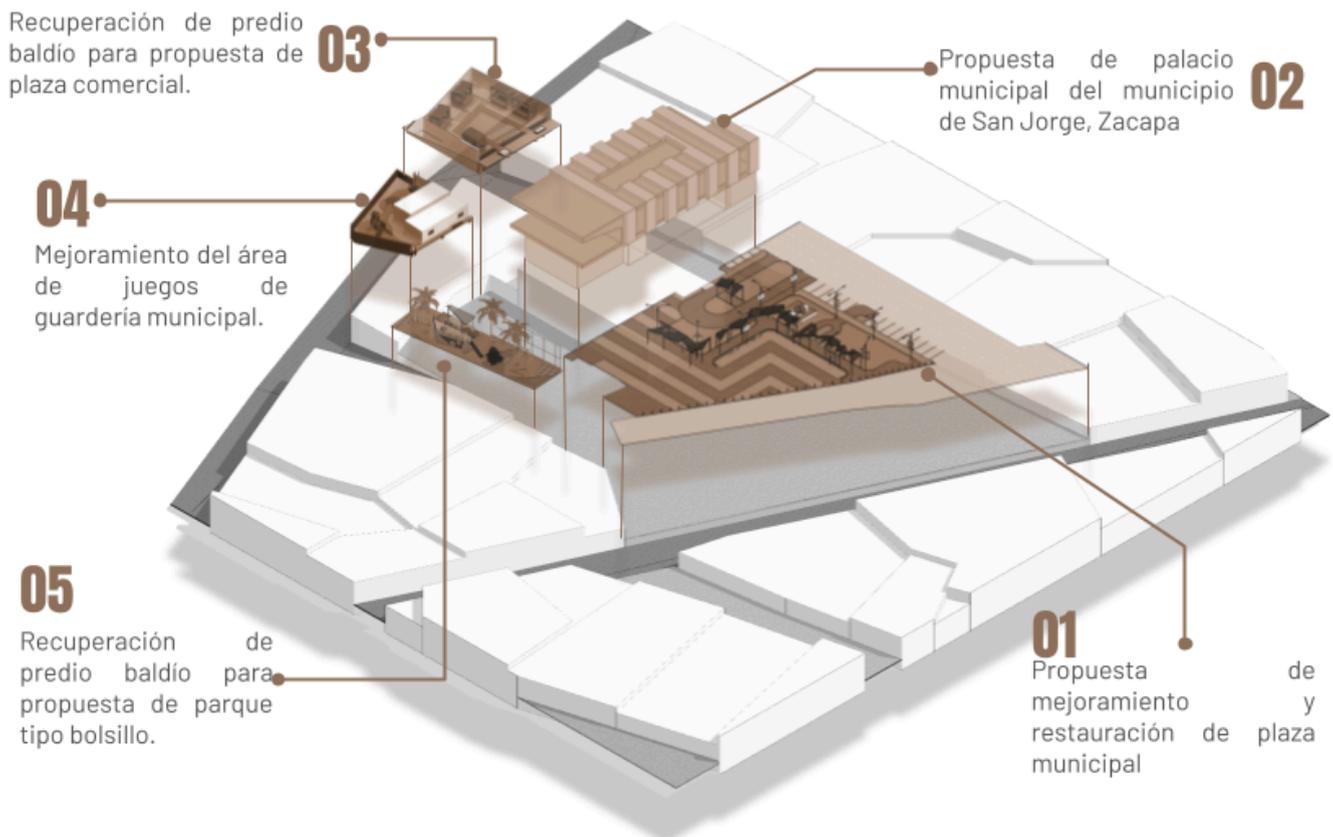


ESPACIO NUEVO	
	Mejoramiento del área recreativa de la guardería.
	Recuperación de un predio baldío municipal para la propuesta de una plaza comercial.
	Ampliación del área (de 415m <sup>2</sup> a 1467.04m <sup>2</sup> ) del solar para la disposición de la ubicación del nuevo palacio municipal.
	Demolición del actual edificio del palacio municipal.
	Recuperación de un predio baldío municipal para la propuesta de un parque tipo bolsillo.
	Mejoramiento y restauración de la plaza municipal.

**Gráfica 43.** Disposición del nuevo palacio municipal y su entorno circundante, San Jorge. Zacapa.

Fuente: elaboración propia, 2024

### 1.11.4.5 Ubicación de las áreas del conjunto



**Gráfica 44.** Identificación del nuevo palacio municipal e intervenciones en el entorno circundante.

Fuente: elaboración propia, 2024

## 1.11.5 Marco legal

### Régimen municipal

La Constitución de la República de Guatemala establece en su capítulo VII, artículo 253, que todos los municipios tienen la capacidad de gobernar, administrar, reglamentar y actuar de forma independiente.

### Ley de Servicio Municipal

Esta ley regula las relaciones laborales de los empleados y su municipalidad, los reglamentos y convenios también entran en este marco regulador. Busca garantizar justicia, equidad y motivación para todos aquellos que conforman la administración municipal a través de un sistema de gestión de personal que fomente el desarrollo profesional sin comprometer la autonomía de la municipalidad.

### Código Civil

Señala que toda actividad administrativa que se realiza para hacer constar todos los eventos y actos que afecten el estado civil de las personas.

### Ley del Impuesto Sobre el Inmueble (IUSI)

Se establece que todos los bienes inmuebles deben presentar un impuesto anual sobre el valor del bien, se toman en cuenta todos aquellos que sean rústicos, rurales y urbanos. Estas funciones son atribuidas a los departamentos de Dirección General de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles, donde se realizará el registro, control y fiscalización de este impuesto.

### Descentralización

La descentralización busca promover el desarrollo del país de manera progresiva y regulada, transfiriendo competencias y recursos del gobierno central a los municipios y otras instituciones estatales. Esto se basa en la idea de que las comunidades locales pueden tomar decisiones más informadas y efectivas sobre sus propias necesidades y problemas.

### Ley de los Consejos Municipales de Desarrollo

El Sistema de Consejos de Desarrollo tiene como objetivo:

- Organizar y coordinar la administración pública.

- Formular políticas de desarrollo.
- Elaborar planes y programas presupuestarios.
- Fomentar la coordinación interinstitucional entre entidades públicas y privadas.

## Reglamento de Construcción de Guatemala

### Normas limitativas

- Alineaciones y rasantes: toda construcción, ampliación, modificación y reparación de una edificación debe cumplir con la alineación municipal, línea de fachada, el gabarito permisible y el ochavo.
- Para los casos que se diseñe espacios para la iluminación y ventilación, al frente, al fondo, o los lados de la edificación, deben de estar reguladas por las siguientes alineaciones:
  - Al frente: este debe corresponder de acuerdo con el retiro que la municipalidad fije de acuerdo con la zona, sector o el tipo de restricción que se establezca.
  - Al fondo y lados: cuando existan ventanas que den a los predios vecinos.
  - Para edificaciones de más de dos pisos, con ventanas bajas al menos tres metros mínimo cuando es de permanencia prolongada.
  - Para edificaciones hasta dos pisos, con ventanas altas para ventilación de baños, un metro mínimo.
- Alturas máximas: se determina de acuerdo con el ancho de gabarito de calles de acuerdo a los siguientes criterios:
  - En calles con anchos de seis metros, la fachada tendrá una altura máxima de 14 metros.
  - En calles que superen los seis metros de ancho, se determina con la fórmula:  $A=1.5B+5$ 
    - A=Altura de la fachada
    - B=ancho de la calle
    - A y B se expresan en metros
- Dotación de parqueos: en la siguiente tabla se identifica el criterio para el cálculo de dotación de plazas de vehículos del proyecto de uso administrativo y oficinas.

**Tabla 12: Número de plazas de aparcamiento requerido para usos no residenciales**

Uso o actividad general		Número mínimo de plazas de aparcamiento	
Grupo	Uso o actividad específica		
<b>Comercio</b>	Venta de productos o servicios	1 por cada 25 m <sup>2</sup> de área útil comercial	
<b>Expendio y consumo de comidas y bebidas</b>	Restaurantes, cafeterías, comedores, etc.	1 por cada 5 m <sup>2</sup> de área de mesas	1 por cada 10 m <sup>2</sup> de área de mesas
	Bares	1 por cada 4 m <sup>2</sup> de área de pública	1 por cada 8 m <sup>2</sup> de área pública
<b>Oficinas</b>	Oficinas	1 por cada 30 m <sup>2</sup> de área útil de oficina y no menos de 1 plaza de aparcamiento por cada oficina individual menor a 30 m	
<b>Talleres</b>	Talleres de servicio de vehículos	1 por cada 4 espacios para servicio de vehículos	1 por cada 6 espacios para servicio de vehículos
<b>Hospedaje</b>	Hospedaje	1 cada 2 habitaciones	1 cada 4 habitaciones
<b>Centros educativos</b>	Guarderías, educación pre primaria, primaria	1 por cada aula	1 por cada dos aulas
	Educación Básica, bachillerato, diversificado, educación técnica o vocacional	5 por cada aula	2 por cada aula
	Educación superior o especializada	20 por cada aula	15 por cada aula
<b>Entretenimiento</b>	Cines, teatros o auditorios	1 por cada 10 butacas	
<b>Cultura y religión</b>	Centro comunitario, casa de cultura, iglesias o templos, centros de reunión de masas	1 cada 5 m <sup>2</sup> de área útil para reunión o congregación de personas	1 cada 10 m <sup>2</sup> de área útil para reunión o congregación de personas
<b>Deporte</b>	Canchas deportivas	1 cada 2 jugadores que usen simultáneamente las instalaciones de acuerdo con el deporte que se trate	1 cada 4 jugadores que usen simultáneamente las instalaciones de acuerdo con en el deporte que se trate
	Estadio y/o espectáculos deportivos	1 cada 10 butacas o espacios para público en bancas (0.50 metros lineales de banca por asistente)	1 cada 15 butacas o espacios para público en bancas (0.50 metros lineales de banca por asistente)

Fuente: Cuadro B, número de plazas de aparcamiento requerido para usos no residenciales, 2024

- Clasificación de los ambientes:
  - Ambientes de permanencia prolongada
  - Ambientes de permanencia transitoria
- Los ambientes de permanencia prolongada se refieren a espacios diseñados para que las personas pasen un período extendido de tiempo, y se destinan a actividades como:
  - Dormir o reposar

- Estar o descansar
- Trabajar
- Estudiar
- Enseñar
- Tratamiento y recuperación de salud
- Recreación
- Reuniones
- Los ambientes de permanencia transitoria se refieren a espacios diseñados para que las personas pasen un período breve de tiempo, y se destinan a actividades como:
  - Circulación y acceso de personas (pasillos, vestíbulos)
  - Higiene personal
  - Depósitos de materiales
  - Guardarropa
  - Lavado de ropa
  - Servicios de limpieza

### 1.11.6 Normas mínimas de diseño

- Áreas solares y porcentaje del área permisible para construcción y ocupación utilizando el siguiente criterio:
  - Áreas destinadas a centros cívicos y administrativos de gobierno, museos y centros recreativos y sociales:
    - Índice de ocupación: 0.40
    - Índice de construcción: libre
- Dimensiones mínimas de patio de iluminación y ventilación

<b>Altura</b>	<b>Direcciones</b>	<b>Áreas</b>
Hasta 4 metros	2.00*3.00 m	6 m <sup>2</sup>
Hasta 7 metros	2.50*3.60 m	9 m <sup>2</sup>
Hasta 10 metros	3.00*4.00 m	12 m <sup>2</sup>

- Los espacios habitables tendrán las siguientes áreas mínimas de iluminación y ventilación:
  - Área de iluminación: 15 % de la superficie del piso
  - Área de ventilación: 33 % del área de iluminación
- Corredores, barandales, escaleras y ascensores.
  - Los anchos de pasillos y corredores serán mayores a 1.20 metros.
  - La altura de las barandillas será de 0.90 metros mínimo.
  - El ancho mínimo de las escaleras es de 1.20 metros.

# **FASE 2: SÍNTESIS Y PROGRAMACIÓN**

## 2.1 Fundamentación conceptual

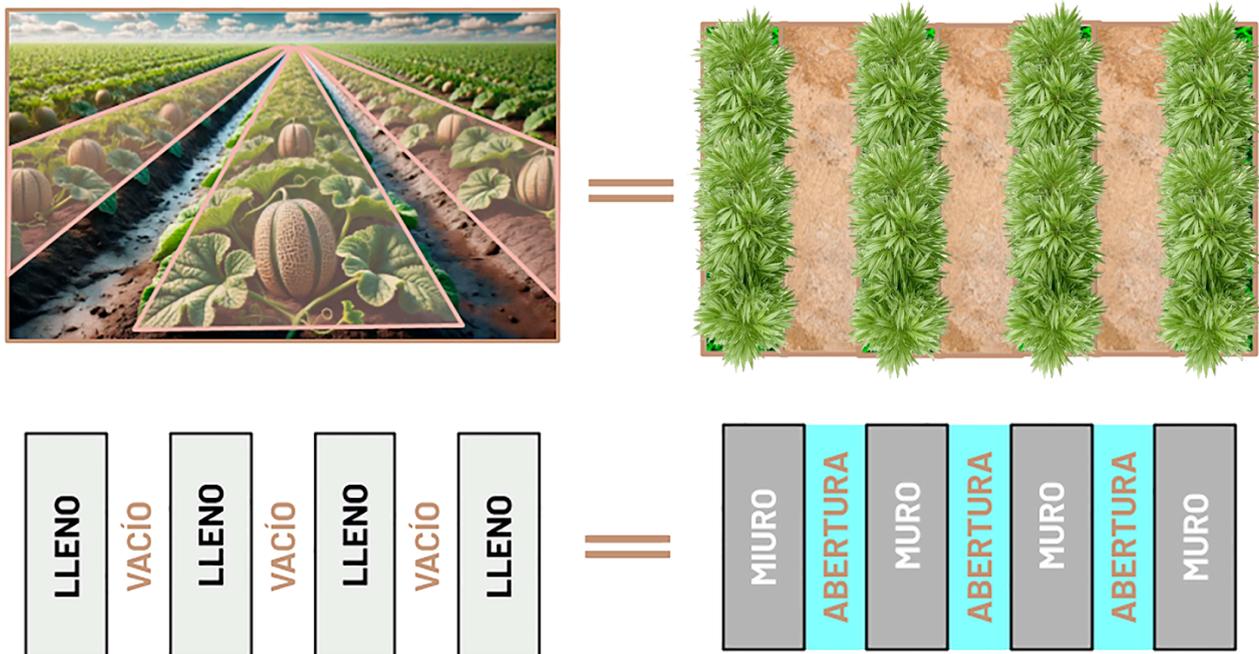
### 2.1.1 Técnicas de diseño

Se aplicaron técnicas de diseño al proyecto del Palacio Municipal de San Jorge, destacando la técnica del simbolismo, que representa los cuatro elementos más importantes del municipio: el melón, la sandía, el pan y el poblador. El proceso de diseño incluyó la definición de premisas, la realización de un programa de necesidades, la definición del programa arquitectónico y la creación de diagramas de relaciones.

### 2.1.2 Simbolismo - aspecto formal

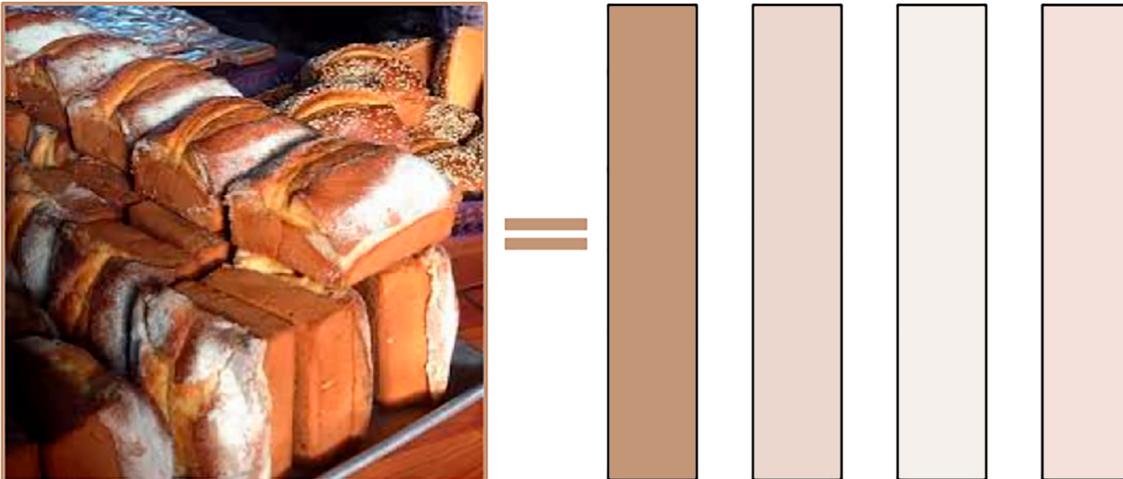
San Jorge es conocido como la tierra del pan, el melón y la sandía; desde tiempos antiguos el municipio se distinguió por la elaboración del tradicional pan en hornos de piedras y los cultivos de melón y sandía, siendo estas actividades sus principales promotores de su economía, por esta razón se toman como referentes para el concepto abstracto de la idea.

Se analiza los cultivos de la siembra del melón y la sandía en el territorio del municipio y se determina un patrón particular de caminos generados de forma lineal que generan un espacio lleno y vacío ejemplificado de esta forma:



**Gráfica 45.** Extracción del simbolismo, San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024

La pauta principal de este patrón es aplicarlo a las fachadas principales, representadas como volúmenes que abrazan a la geometría base y que a su vez cumplan como elementos de control en la incidencia solar. El pan de San Jorge es otro de los referentes arquitectónicos seleccionados para la definición de los colores para los materiales del palacio municipal, el cual consta de la siguiente paleta de colores extraída de las tonalidades del pan.



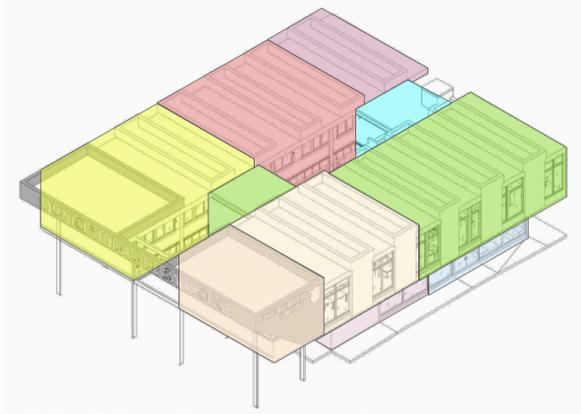
**Gráfica 46.** Definición de paleta de colores, San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024

Con la paleta de colores definida se seleccionan materiales locales que cumplan o se asemejen con tonalidades a la piedra tipo laja de formas cuadradas y de bola, que habitualmente se usan en el sistema constructivo de los hornos de pan y otros materiales como la caña de castilla.

### 2.1.3 Premisas de diseño

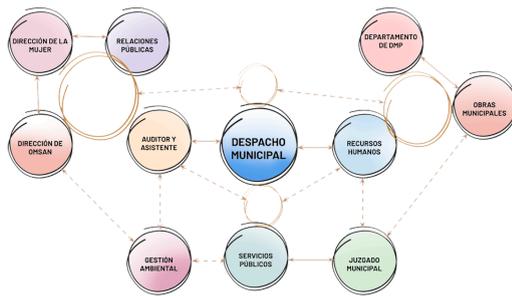
En el diseño del Palacio Municipal para el municipio de San Jorge se definen las siguientes premisas de diseño:

#### Premisas funcionales



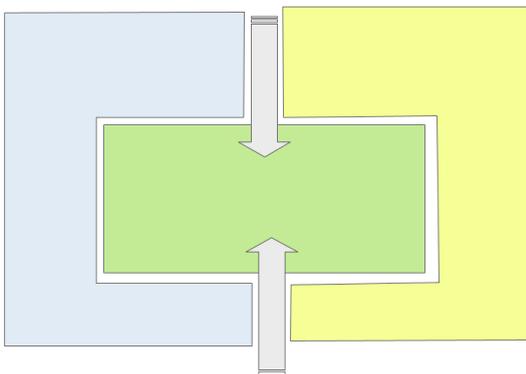
Gráfica 47. Modelo 3D de primera aproximación.  
Fuente: elaboración propia, 2024

Se desarrollará un programa arquitectónico y uno de necesidades integrales y personalizado para el Palacio Municipal de San Jorge, Zacapa, el cual aborde las necesidades actuales y futuras del municipio.



Gráfica 48. Modelo de diagrama, Palacio Municipal de San Jorge.  
Fuente: elaboración propia, 2024

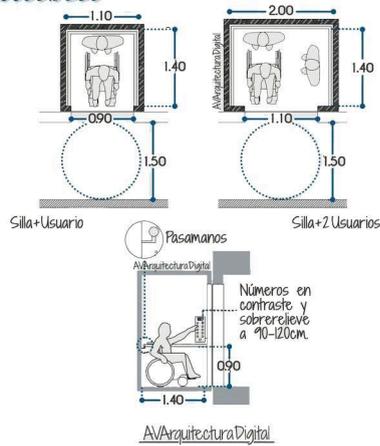
Se realizarán diagramas de relaciones que ilustran la interconexión de funcionalidad de cada área dentro del programa arquitectónico del Palacio Municipal de San Jorge, Zacapa, con el fin de garantizar una distribución eficiente y coherente de los espacios.



Gráfica 49. Modelo de patio central, Palacio Municipal de San Jorge.  
Fuente: elaboración propia, 2024

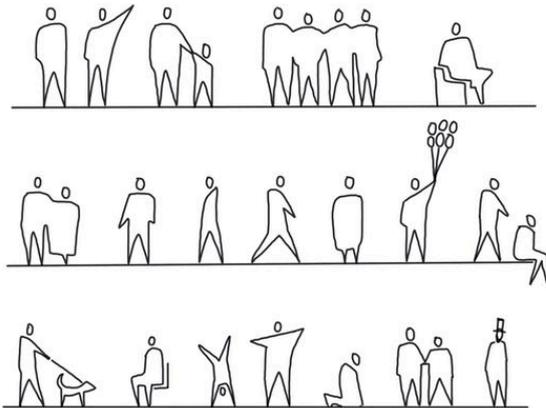
Se diseñará un espacio arquitectónico para el Palacio Municipal de San Jorge, Zacapa, organizado alrededor de un patio central, que sirva como espacio de conexión entre las diferentes áreas funcionales del edificio, creando la iluminación natural, la ventilación y la interacción entre los usuarios.

## ELEVADORES ACCESIBLES



**Gráfica 50.** Elevadores accesibles, AV Arquitectura Digital.  
Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/2181499814043804/>

Se diseñará el Palacio Municipal de San Jorge, Zacapa, bajo los principios de la arquitectura sin barreras, garantizando la accesibilidad y la inclusión de todos los ciudadanos, sin distinción de edad, género, discapacidad o condición social, para crear un espacio público que sea exclusivamente para todos.



**Gráfica 51.** Architectural people, Room Architects.  
Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/345018021468025225/>

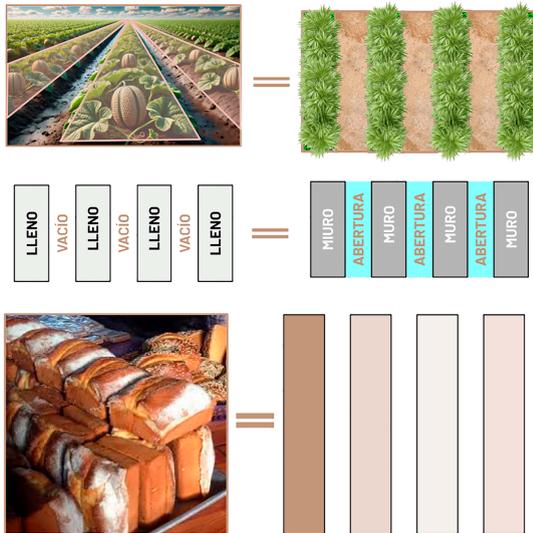
Se diseñarán dos ingresos independientes para el Palacio Municipal de San Jorge, Zacapa, uno destinado al acceso general del público y otro exclusivo para empleados y personal autorizado, garantizando la seguridad, la eficiencia y la organización en el flujo de personas dentro del edificio.



**Gráfica 52.** Normas para la Reducción de Desastres, CONRED.  
Fuente: <https://conred.gob.gt/normas-reduccion-desastres/>

Se diseñará de acuerdo con las disposiciones establecidas en el reglamento de Construcción de la República de Guatemala y la Norma de Reducción de Desastres núm. 2 (NRD2), con el objetivo de garantizar la seguridad, la durabilidad y la funcionalidad del edificio.

## Premisas morfológicas



**Gráfica 53.** Referentes del simbolismo, Palacio Municipal San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024

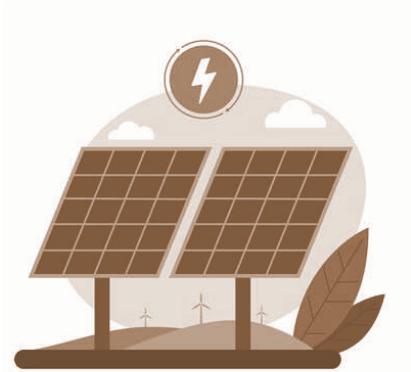
Se aplicará el simbolismo arquitectónico en el diseño utilizando elementos que reflejan los referentes conceptuales seleccionados. Como pauta de aplicación, se establecerá la fachada sur como la principal, siendo la cara más representativa del edificio, y la fachada norte creando un diálogo arquitectónico entre ambas.



**Gráfica 54.** Representación de aplicación de conceptos.  
Fuente: elaboración propia, 2024

Se diseñará bajo una visión de arquitectura contemporánea, caracterizada por la simplicidad, la claridad y la funcionalidad, con el uso de interrelaciones formales, donde se integren materiales locales en algunos elementos arquitectónicos y tecnologías innovadoras para crear un espacio público moderno, sostenible y accesible.

## Premisas ambientales



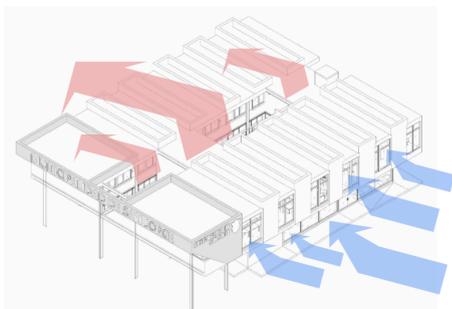
**Gráfica 55.** Banner ecológico, desarrollo sostenible y Día Mundial del Medio Ambiente, Vecteezy.  
Fuente: Vecteezy, vectores, iconos y gráficos, 2024

Se utilizarán paneles solares para generar energía renovable en el Palacio Municipal de San Jorge, Zacapa, con el objetivo de reducir el consumo de energía eléctrica proveniente de fuentes no renovables y minimizar la huella de carbono del edificio



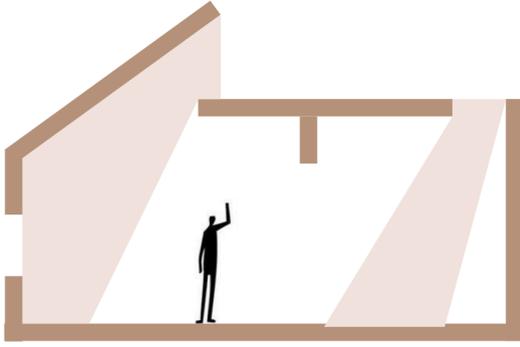
**Gráfica 56:** Hakka Indenture Museum / DnA.  
Fuente: foto por Ziling Wang, Dan Han

Se implementarán las técnicas constructivas tradicionales de la región, mediante la incorporación de métodos y materiales autóctonos, como la construcción de muros ciclópeos y otros sistemas constructivos vernáculos, con el objetivo de mantener la identidad cultural y arquitectónica de la zona, y promover la sostenibilidad y la eficiencia energética en la construcción.



**Gráfica 57.** Análisis de ventilación cruzada en edificio municipal San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024

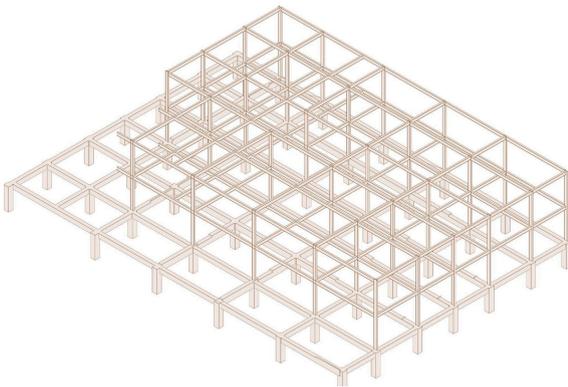
Se diseñará un sistema de ventilación natural que garantice una calidad del aire interior óptima por medio del sistema tipo chimenea, con el objetivo de proporcionar un ambiente saludable y confortable para los ocupantes del edificio.



**Gráfica 58.** Análisis de iluminación natural en edificio municipal San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024

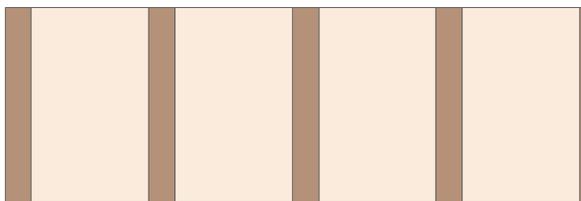
Se diseñarán espacios que maximicen la iluminación natural en los espacios interiores, mediante la incorporación de ventanas, patio interior y espacios abiertos, con el objetivo de reducir la dependencia de la iluminación artificial, ahorrar energía y crear un ambiente más saludable y productivo para los ocupantes del edificio.

### Premisas estructurales



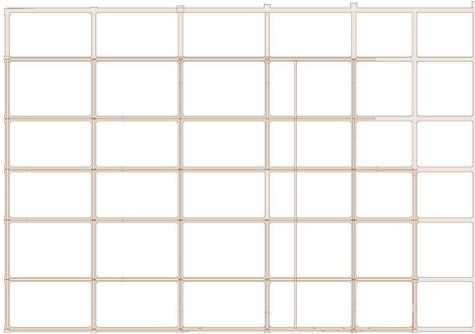
**Gráfica 59.** Isométrico estructural del edificio municipal San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024

Se diseñará y construirá utilizando un sistema estructural de marcos estructurales con perfiles de acero y losacero, con el objetivo de garantizar la estabilidad, la seguridad y la durabilidad de la estructura.



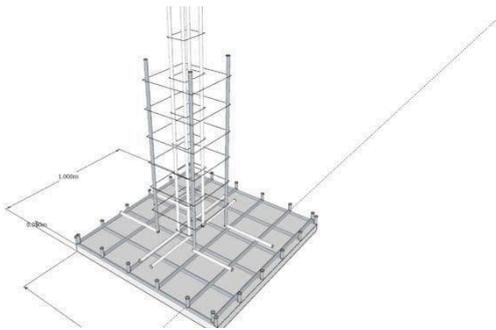
**Gráfica 60.** Muros confinados, Palacio Municipal de San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024

Se utilizarán cerramientos verticales de mampostería confinada, compuestos por bloques de hormigón, mortero y refuerzo de acero, para proporcionar resistencia estructural, aislamiento térmico y acústico, y durabilidad a la estructura.



**Gráfica 61.** Modulación estructural, Palacio Municipal de San Jorge, Zacapa.  
Fuente: elaboración propia, 2024

Se realizará una modulación estructural del edificio, mediante la división del espacio en módulos regulares, para optimizar la distribución de las cargas vivas y muertas, y mejorar la diagramación y la funcionalidad del edificio.



**Gráfica 62.** Zapata aislada, 3D Warehouse.  
Fuente: 3D Warehouse, 2024

Se utilizará el sistema de cimentación de zapatas aisladas de concreto reforzado, que se emplazarán a una profundidad adecuada que garantice la estabilidad y la resistencia del edificio.

## 2.1.4 Aspecto funcional

Definición del programa de necesidades y el programa arquitectónico para definir la funcionalidad espacial.

### 2.1.4.1 Programa de necesidades

#### Área público social

- Ingreso principal peatonal
- Control de ingreso personal
- Recepción
- Área de estar, cafetería y estar exterior.
- Vestíbulo
- Caja de banco y bóveda
- Información
- Circulaciones verticales
- Servicios sanitarios

### **Área de servicio y mantenimiento:**

- Área de carga y descarga
- Parqueo empleado
- Parqueo general
- Bodega de guardado de útiles, insumos y enseres de la municipalidad
- Bodega de mantenimiento
- Bodega de limpieza
- Bodega de jardín
- Área para desechos
- Cuarto de máquinas - planta eléctrica, depósito de agua, bomba de agua y tanque hidroneumático.

### **Atención al público**

- **Departamento DAFIM - Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal**
  - Director
  - Receptor
  - Tesorería
  - Presupuesto
  - Contabilidad
  - Auxiliar de inventario
  - Compras y adquisiciones
  - Archivos
  - Área de fotocopia
- **Oficina de DMP - Dirección Municipal de Planificación, Catastro y IUSI**
  - Director
  - Supervisor
  - Dibujante
  - Asistente
  - Planificador
  - Guatecompras
  - Técnico de catastro
  - Auxiliar de estudios catastrales
  - Topógrafo
  - Técnico de avalúos
  - Asesor legal
  - Notificador
  - Cobro de IUSI
  - Asesor jurídico

- **Dirección de REPU - Relaciones Públicas**
  - Director
  - Editor
  - Fotógrafo
  - Redes sociales
- **Dirección de DMM - Dirección de la Mujer**
  - Directora
  - Gestor de apoyo
  - Gestor de apoyo a la juventud
  - Gestor de discapacitados
- **Servicios Públicos**
  - Director
  - Planificador
    - Agua
    - Drenaje
    - Energía eléctrica
    - Gestión de desechos sólidos
    - Instalaciones municipales
- **Policía Municipal (PM) y Policía Municipal de Tránsito (PMT)**
  - Botiquín primeros auxilios
  - Espacio de estar
  - Áreas de duchas, vestidores, lockers y batería de sanitarios en conjunto
  - Archivos
  - Bodega general
  - Cocineta
  - Ventanilla al vecino
  - Sala de espera
  - Recepción general
  - Jefatura Policía Municipal
  - Jefatura Policía Municipal de Tránsito
  - Oficina de transporte
  - Oficina de cámaras
  - Área de señalización
- **Juzgado Municipal**
  - Juez de asuntos municipales
  - Secretaria
  - Notificador
- **Oficina de Obras Municipales**
  - Director
  - Planificador
  - Encargado de cuadrilla 1 obras municipales

- Electricistas
- Albañiles
- Ayudantes
- Encargado de cuadrilla 2 obras municipales
  - Mantenimiento estadio municipal
  - Carpinteros
  - Fontanerías
  - Personal de jornal
- Asistente
- Dibujante
- Supervisor
- **Gestión Ambiental**
  - Gestor ambiental
  - Técnico ambiental
  - Gestor de proyectos energéticos
  - Analista de estudios de impacto ambiental
- **Dirección OMSAN - Oficina Municipal de Seguridad Alimentaria y Nutricional**
  - Director
  - Coordinador de planes
  - Administrador de los planes de seguridad alimentaria.

**Áreas privadas:**

- **Dirección de Recursos Humanos**
  - Director
  - Planillas y contrataciones
  - Analista
  - Técnico de selección
  - Administración de personal
- **Concejo Municipal**
  - Despacho de alcalde
  - Sala de reuniones
  - Secretaria municipal
  - Síndicos
  - Concejales
- **Oficina de auditor y asistente**
  - Auditar los procesos administrativos

## 2.1.4.2 Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTONICO						
No.	AMBIENTE	USUARIOS	ÁREAS	FUNCIÓN	MOBILIARIO	
<b>AREA PÚBLICO SOCIAL</b>						
<b>AREA PÚBLICO SOCIAL</b>	1	SALA DE ESPERA	10	30	Estancia	Mesitas y sillones
	2	RECEPCIÓN	3	9	Recibir y información	Escritorio, sillas y archivos
	3	CAFETERÍA Y MESAS	25	80	Consumo	Estufa, lavaplatos, estantes, sillas, mesas
	4	PARQUEO	-	0	Estacionar	Vehículos
	5	VESTÍBULO	20	60	Estancia	-
	6	SERVICIO SANITARIOS	15	45	Necesidades fisiológicas	Sanitarios, mingitorios y lavamanos
	7	CAJA RURAL	4	12	Trámites y pagos	Sillas y escritorios
	8	SALÓN DE CONFERENCIAS	50	150	Conferencias	Sillas
	9	FOTOCOPIAS	3	9	Papeleo	Fotocopiadoras y archivos
SUBTOTAL DE ÁREAS				395		
<b>ÁREA DE SERVICIO</b>						
<b>ÁREA DE SERVICIO</b>	10	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	2	50	Cargar y descargar	-
	11	BODEGA DE GUARDADO ÚTILES, INSUMOS Y ENSERES.	3	25	Guardar	RACKS
	12	BODEGA DE MANTENIMIENTO	1	12	Mantenimiento al edificio	RACKS
	13	BODEGA DE JARDÍN	1	10	Jardinería	Estanterías
	14	BODEGA DE LIMPIEZA	2	12	Limpieza de edificio	Estanterías
	15	ÁREA DE DESECHOS	2	20	Manejo de los desechos	Encimeras, estanterías
	16	CUARTO DE MÁQUINAS	2	20	Instalación de planta eléctrica, depósito de agua, sistema de bombeo	Planta eléctrica, depósito de agua y sistema de bombeo
SUBTOTAL DE ÁREAS				149		
<b>ATENCIÓN AL PÚBLICO</b>						
<b>DEPARTAMENTO DE DAFIM - DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA INTEGRADA MUNICIPAL</b>	17	DIRECTOR	3	28	Administrativo	Escritorio, sillas y archivos
	18	RECEPTOR	1	12	Gestión de solicitudes	Escritorio y sillas
	19	TESORERÍA	1	12	Recaudar ingresos municipales	Escritorio y sillas
	20	PRESUPUESTO	1	12	Administrar el dinero público	Escritorio y sillas
	21	CONTABILIDAD	1	10	Registrar las operaciones	Escritorio y sillas
	22	AUXILIAR DE INVENTARIO	1	10	Control de operaciones	Escritorio y sillas
	23	COMPRAS Y ADQUISICIONES	1	12	Gestión de adquisición de bienes	Escritorio y sillas
	24	ARCHIVOS	1	12	Llevar control de expedientes	Escritorio y sillas

<b>SUBTOTAL DE ÁREAS</b>				<b>108</b>		
<b>OFICINA DE DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN MUNICIPAL DPM, Catastro y IUSI</b>	25	DIRECTOR	4	28	Administrativo	Escritorio, sillas y archivos
	26	SUPERVISOR	1	6	Control de avance de proyectos de campo	Escritorio y sillas
	27	DIBUJANTE	2	6	Planificación de proyectos	Escritorio y sillas
	28	ASISTENTE	1	6	Control de gestión proyectos	Escritorio y sillas
	29	PLANIFICADOR	1	6	Planificación de proyectos	Escritorio y sillas
	30	GUATECOMPRAS	1	6	Eficiencia de adquisición de bienes	Escritorio y sillas
	31	TÉCNICO DE CATASTRO	1	6	Control de catastro	Escritorio y sillas
	32	AUXILIAR DE ESTUDIOS CATASTRALES	1	6	Análisis catastrales	Escritorio y sillas
	33	TOPOGRAFO	1	6	Levantamientos topograficos	Escritorio y sillas
	34	TÉCNICO DE AVALÚOS	1	6	Análisis y gestión de avalúos	Escritorio y sillas
	35	ASESOR LEGAL	1	6	Asesorías legales	Escritorio y sillas
	36	NOTIFICADOR	1	6	Notificar resoluciones administrativas	Escritorio y sillas
	37	COBRO DE IUSI	2	6	Cobro de impuesto	Escritorio y sillas
	38	ASESOR JURIDICO	1	6	Asesoría jurídica	Escritorio y sillas
<b>SUBTOTAL DE ÁREAS</b>				<b>106</b>		
<b>DIRECCIÓN DE RELACIONES PÚBLICAS - REPU</b>	39	DIRECTOR	2	28	Administrativo	Escritorio, sillas y archivos
	40	EDITOR	1	6	Editor de comunicación	Escritorio y sillas
	41	FOTÓGRAFO	1	6	Fotografías	Escritorio y sillas
	42	REDES SOCIALES	1	6	Control de redes sociales	Escritorio y sillas
<b>SUBTOTAL DE ÁREAS</b>				<b>46</b>		
<b>DIRECCIÓN DE LA MUJER</b>	43	DIRECTORA	2	28	Administrativo	Escritorio, sillas y archivos
	44	GESTOR DE APOYO	1	6	Gestión de apoyo a mujeres	Escritorio y sillas
	45	GESTOR DE APOYO A LA JUVENTUD	1	6	Gestión de apoyo a la juventud	Escritorio y sillas
	46	GESTOR DE DISCAPACITADOS	1	6	Gestión de apoyo a personas con capacidades especiales	Escritorio y sillas
<b>SUBTOTAL DE ÁREAS</b>				<b>46</b>		
<b>SERVICIOS PÚBLICOS</b>	47	DIRECTOR	2	28	Administrativo	Escritorio, sillas y archivos
	48	PLANIFICADOR	2	12	Planificador y gestión de servicios	Escritorio y sillas
<b>SUBTOTAL DE ÁREAS</b>				<b>40</b>		

POLICÍA MUNICIPAL (PM) + POLICÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO (PMT)	51	JEFATURA DE POLICÍA MUNICIPAL	2	28	Administrativo	Escritorio, sillas y archivos
	52	JEFATURA DE POLICÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO	2	28	Administrativo	Escritorio, sillas y archivos
	53	RECEPCIÓN GENERAL	2	9	Recibir y información	Escritorio, sillas y archivos
	54	SALA DE ESPERA	10	30	Estancia	Sillones y mesa
	55	VENTANILLA AL VECINO	2	6	Atención al público	Escritorio, sillas y archivos
	56	SALA DE ESTAR	14	35	Estancia	Sillones y mesa
	57	COCINETA	2	3	Preparar alimentos	Encimeras, estufa y refrigerador
	58	ARCHIVOS	1	5	Guardar archivos	Archivos
	59	BODEGA GENERAL	1	10	Guardado de insumos	RACKS
	60	OFICINA DE TRÁNSITO	2	6	Gestión del tránsito	Escritorio, sillas y archivos
	61	OFICINA DE VIGILANCIA	2	6	Revisar cámaras de vigilancia	Escritorio, sillas y archivos
	62	OFICINA DE SEÑALIZACIÓN	2	6	Coordinación de señalización	Escritorio, sillas y archivos
	63	ÁREA DE DUCHAS	3	6	Aseo personal	Platos de duchas
	64	VESTIDORES	10	20	Aseo personal	Bancas
	65	LOCKERS	5	10	Guardado de pertenencias	Lockers
	66	BATERÍA DE SANITARIOS	3	6	Necesidades fisiológicas	Sanitarios, lavamanos
SUBTOTAL DE ÁREAS				214		
JUZGADO MUNICIPAL	67	JUEZ DE ASUNTOS MUNICIPALES	4	28	Cumplimiento de ordenanzas	Escritorio, sillas y archivos
	68	OFICIAL 01	1	6	Cumplimiento de ordenanzas	Escritorio y sillas
	69	OFICIAL 02	1	6	Cumplimiento de ordenanzas	Escritorio y sillas
	70	SECRETARIA	2	6	Administración de notificaciones	Escritorio y sillas
	71	NOTIFICADOR	1	6	Notificar las infracciones	Escritorio y sillas
SUBTOTAL DE ÁREAS				52		
OBRAS MUNICIPALES	72	DIRECTOR	2	28	Administrativo	Escritorio, sillas y archivos
	73	PLANIFICADOR	1	6	Planificador y gestión de obras municipales	Escritorio y sillas
	74	ENCARGADO DE CUADRILLA 01	1	6	Dirigir	Escritorio y sillas
	75	ENCARGADO DE CUADRILLA 02	1	6	Dirigir	Escritorio y sillas
	76	ASISTENTE	1	6	Asistencia técnica	Escritorio y sillas
	77	DIBUJANTE	1	6	Planificación de proyectos	Escritorio y sillas
	78	SUPERVISOR	1	6	Supervisar avances de obra	Escritorio y sillas
SUBTOTAL DE ÁREAS				64		

GESTIÓN AMBIENTAL	79	GESTOR AMBIENTAL	2	28	Realización de gestiones ambientales	Escritorio, sillas y archivos
	80	TÉCNICO AMBIENTAL	1	6	Actividades técnicas ambientales	Escritorio y sillas
	81	GESTOR DE PROYECTOS ENERGÉTICOS	1	6	Gestión de proyectos	Escritorio y sillas
	82	ANALISTA DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL	1	6	Análisis de impacto ambiental	Escritorio y sillas
SUBTOTAL DE ÁREAS				46		
OFICINA MUNICIPAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL	83	DIRECTOR	2	28	Administrativo	Escritorio, sillas y archivos
	84	COORDINADOR DE PLANES	1	6	Coordinar planes de trabajo	Escritorio y sillas
	85	ADMINISTRADOR DE PLANES DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	1	6	Administrativo	Escritorio y sillas
SUBTOTAL DE ÁREAS				40		
ÁREAS PRIVADAS						
DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS	86	DIRECTOR	4	28	Administrativo	Escritorio, sillas y archivos
	87	PLANILLA Y CONTRATACIONES	1	6	Administrar planillas y contrataciones	Escritorio y sillas
	88	ANALISTA	1	6	Análisis de control de personal	Escritorio y sillas
	89	TÉCNICO DE SELECCIÓN	1	6	Encargado de entrevistas	Escritorio y sillas
	90	ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL	1	6	Administra el personal	Escritorio y sillas
SUBTOTAL DE ÁREAS				52		
CONCEJO MUNICIPAL	91	DESPACHO DE ALCALDE	4	45	Dirigir la administración municipal	Escritorio, sillas y archivos
	92	SALA DE REUNIONES	20	80	Realización de reuniones	Mesa de reuniones, sillas y sillones
	93	SECRETARIA MUNICIPAL	3	28	Velar por el funcionamiento de la administración municipal	Escritorio, sillas y archivos
	94	CONCEJALES	4	28	Promover el desarrollo	Escritorio y sillas
	95	SÍNDICOS	2	12	Representación legal del municipio	
SUBTOTAL DE ÁREAS				193		
AUDITOR Y ASISTENTE	96	AUDITOR Y ASISTENTE	2	28	Auditorio de los avances de los planes de trabajo municipales	Escritorio, sillas y archivos
SUBTOTAL DE ÁREAS				28		
<b>TOTAL DE ÁREAS</b>				<b>1579</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	

Con **1579m<sup>2</sup>** de área de uso + el 30 % que corresponde a las circulaciones internas y muros con 473.70m<sup>2</sup>, sumando ambos resultados se calcula un subtotal de **2052.70m<sup>2</sup>**,

### **Dotación de plazas vehiculares**

Con la sumatoria de las áreas se realiza el cálculo de parqueos basado en la dotación de parqueos de acuerdo con el *Reglamento de Construcción de Guatemala*, donde se estima una plaza de parqueos por cada 30 m<sup>2</sup> de construcción de acuerdo al uso de oficinas.

A= Área total

B= Plazas por 30 m<sup>2</sup>

C= Número de parqueos

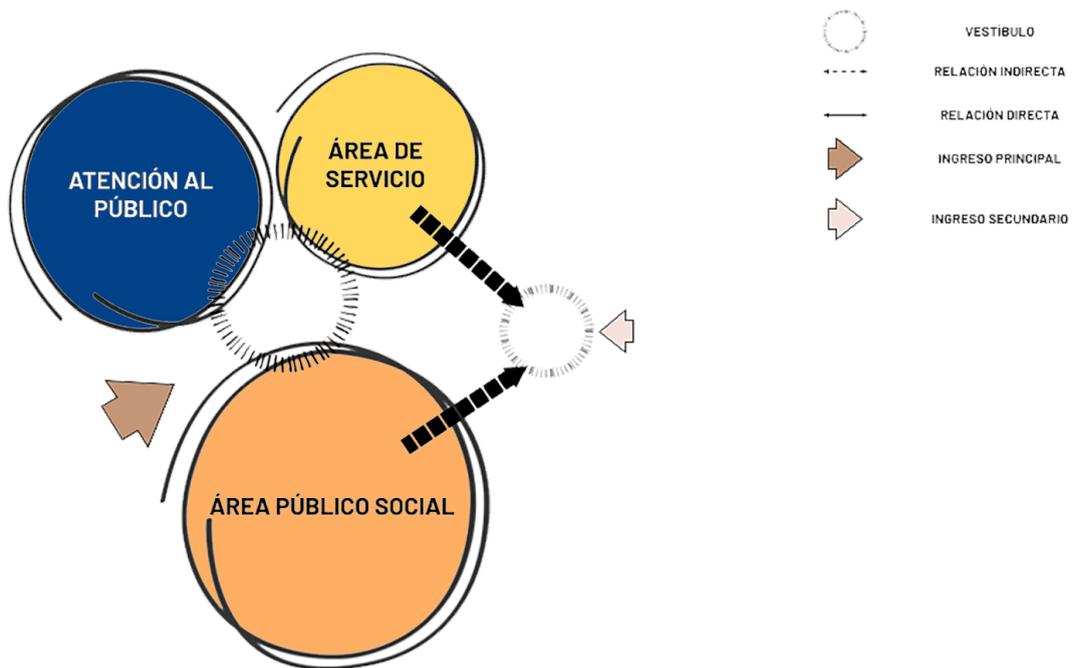
$$C = 2052.70 \text{ m}^2 / 30 \text{ m}^2$$

$$C = 69 \text{ Plazas de parqueos}$$

Con el cálculo se estima un aumento de área de **862.5 m<sup>2</sup>** + el 40 % de circulaciones de estacionamiento con **345 m<sup>2</sup>**, los cuales sumados se obtiene un total de **3260.20 m<sup>2</sup>**. Emplazados en tres plantas, y un sótano de parqueos, primer nivel que corresponde a todos los espacios sociales y servicio del edificio, el segundo nivel a todos los servicios municipales y áreas administrativas, tercer nivel al departamento de Policía Municipal y Policía Municipal de Tránsito y el sótano al área de parqueos.

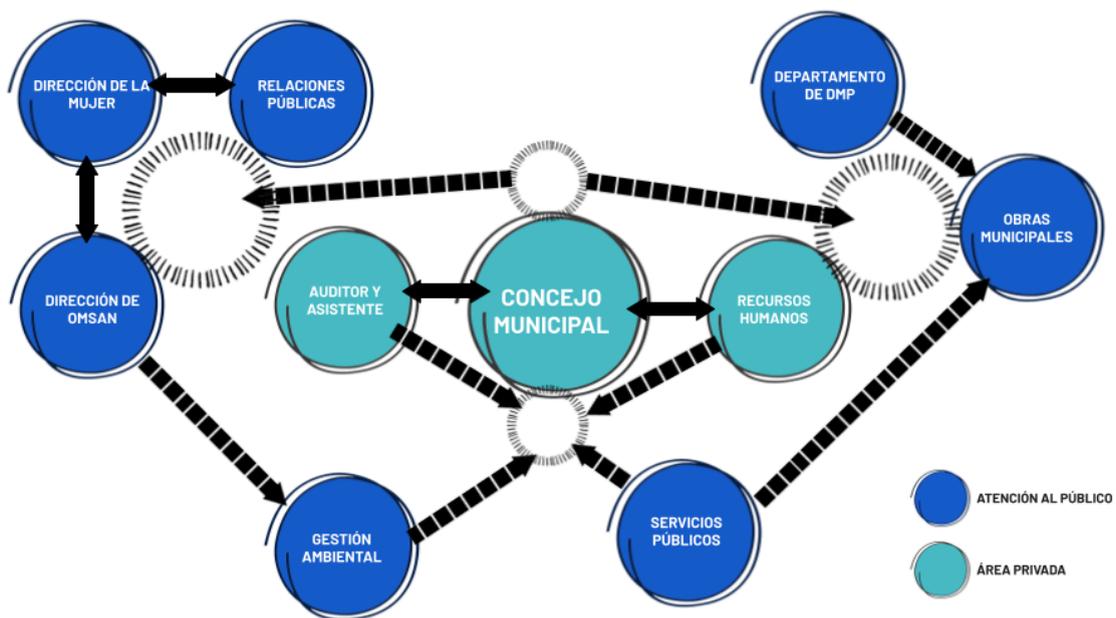
### 2.1.4.3 Diagramas de relaciones

#### Diagrama general - primer nivel



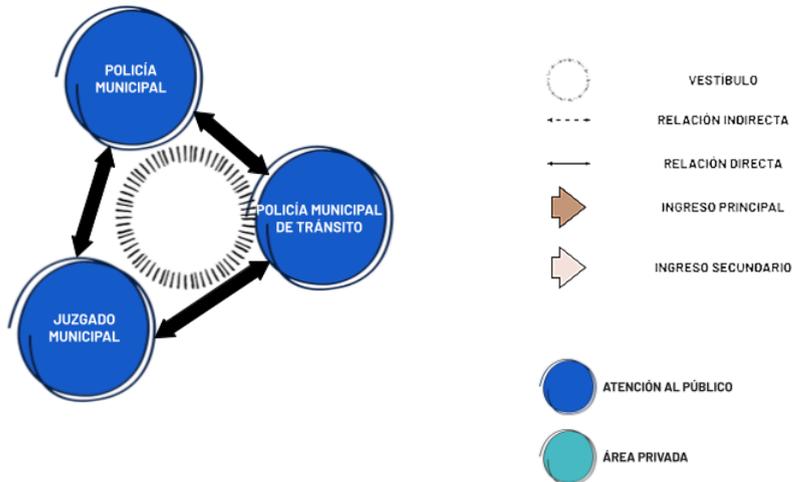
**Gráfica 63.** Diagrama de relaciones general primer nivel.  
Fuente: elaboración propia, 2024

#### Diagrama general - segundo nivel



**Gráfica 64.** Diagrama de relaciones general segundo nivel.  
Fuente: Elaboración propia, 2024

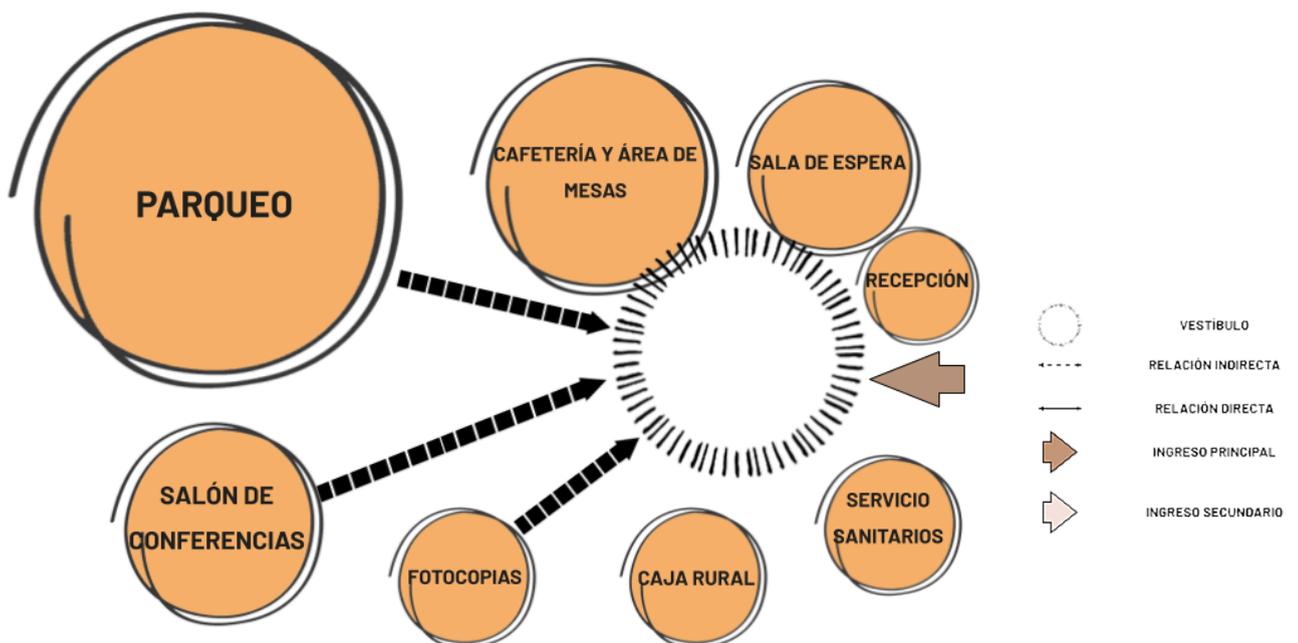
### Diagrama general - Tercer nivel



**Gráfica 65.** Diagrama de relaciones general tercer nivel.  
Fuente: elaboración propia, 2024

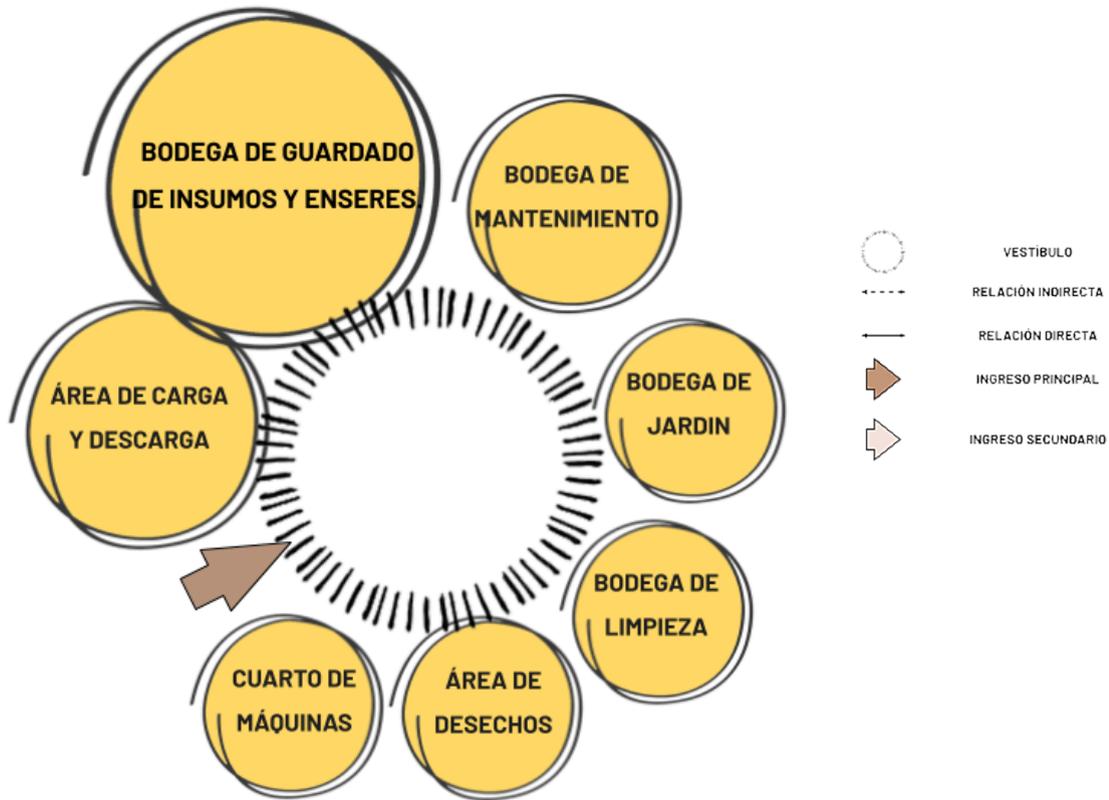
### 2.1.4.4 Diagramas de relaciones por área

#### Diagrama del área público social



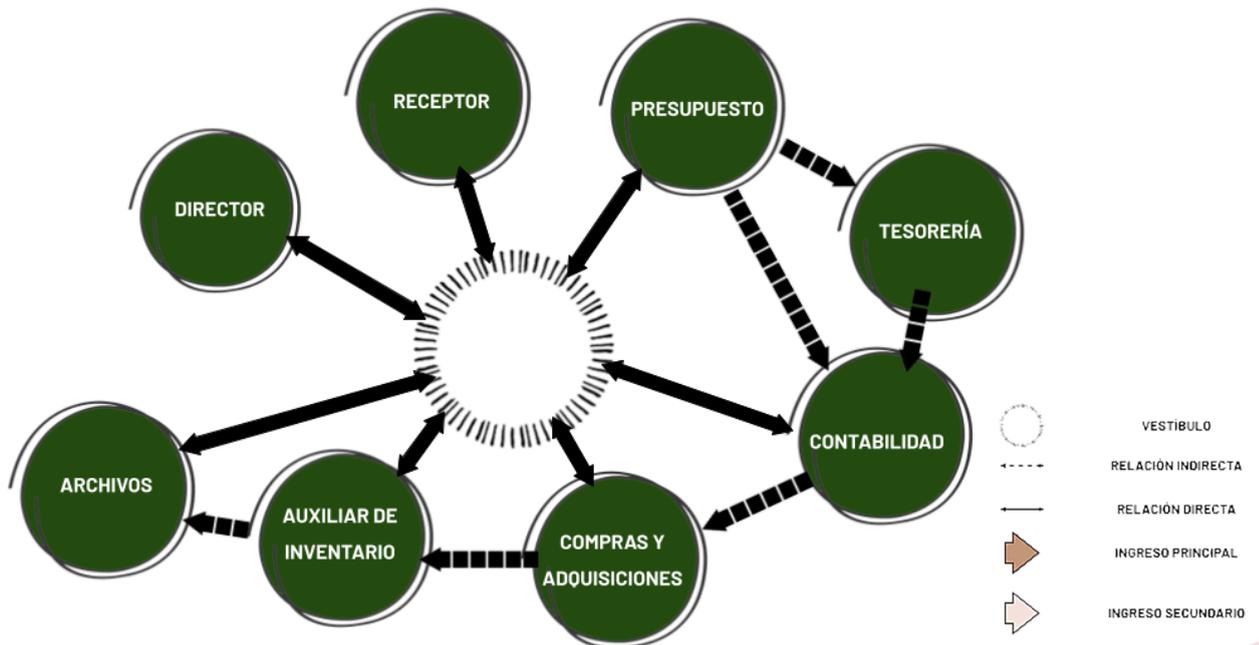
**Gráfica 66.** Diagrama de relaciones para el área público social.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Diagrama del área de servicio



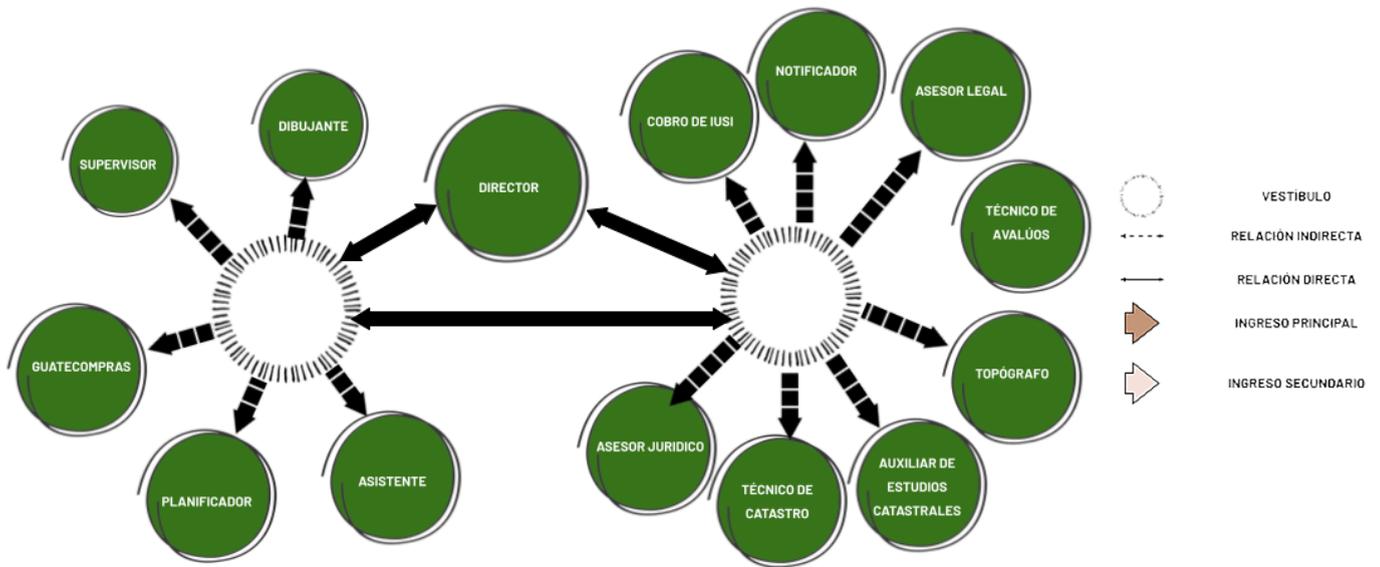
**Gráfica 67.** Diagrama de relaciones para el Área de servicio.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Diagrama de Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal



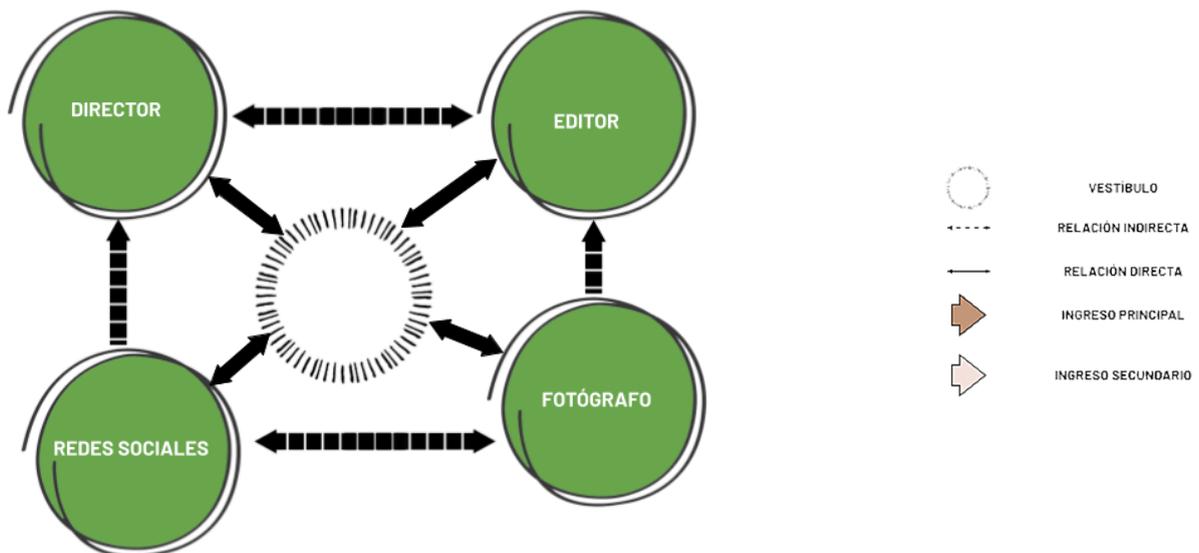
**Gráfica 68:** Diagrama de Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Diagrama de oficina de Dirección de Planificación Municipal, Catastro y IUSI



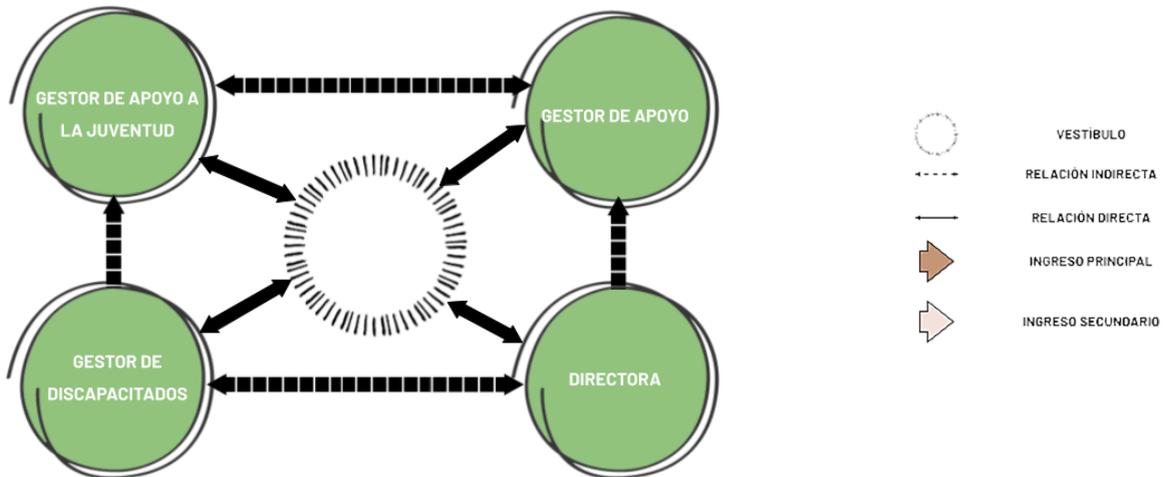
**Gráfica 69.** Diagrama de oficina de Dirección de Planificación Municipal, Catastro y IUSI.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Dirección de Relaciones Públicas - REPU



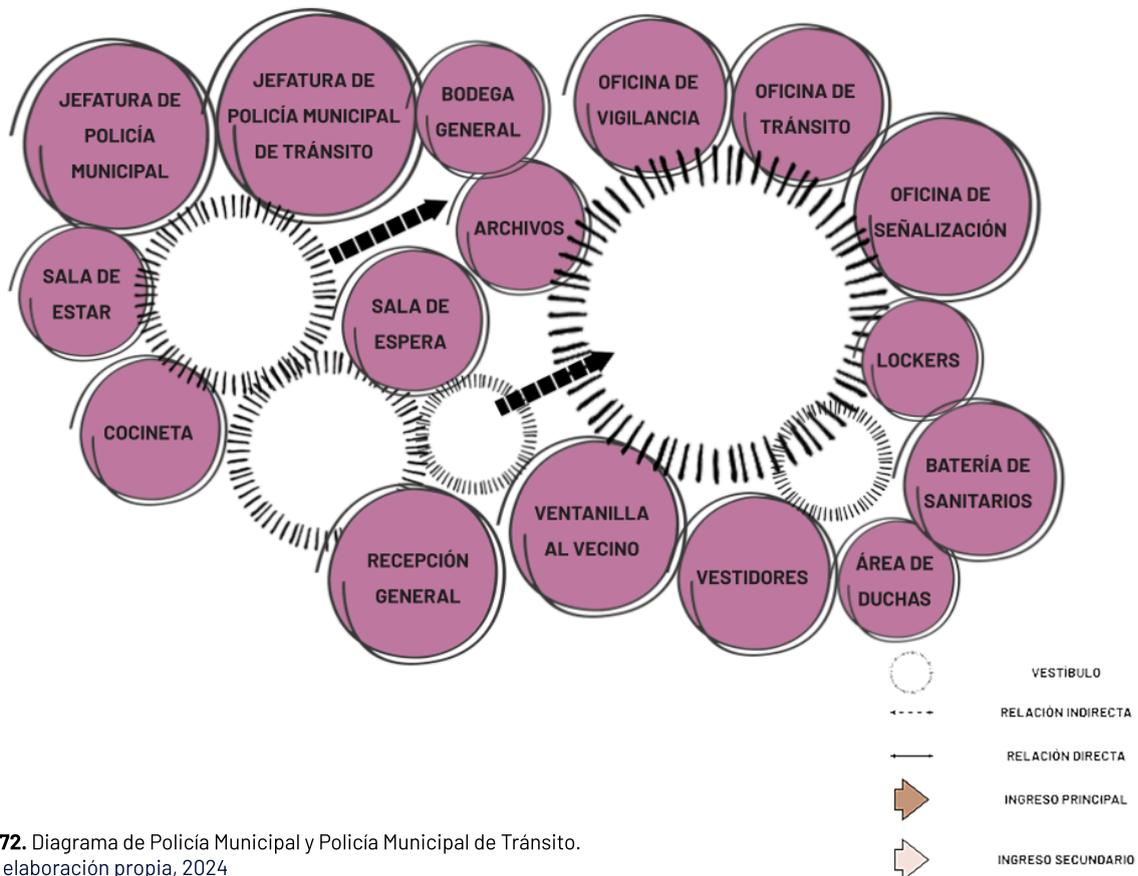
**Gráfica 70.** Diagrama de Relaciones Públicas.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Diagrama de Dirección de la Mujer



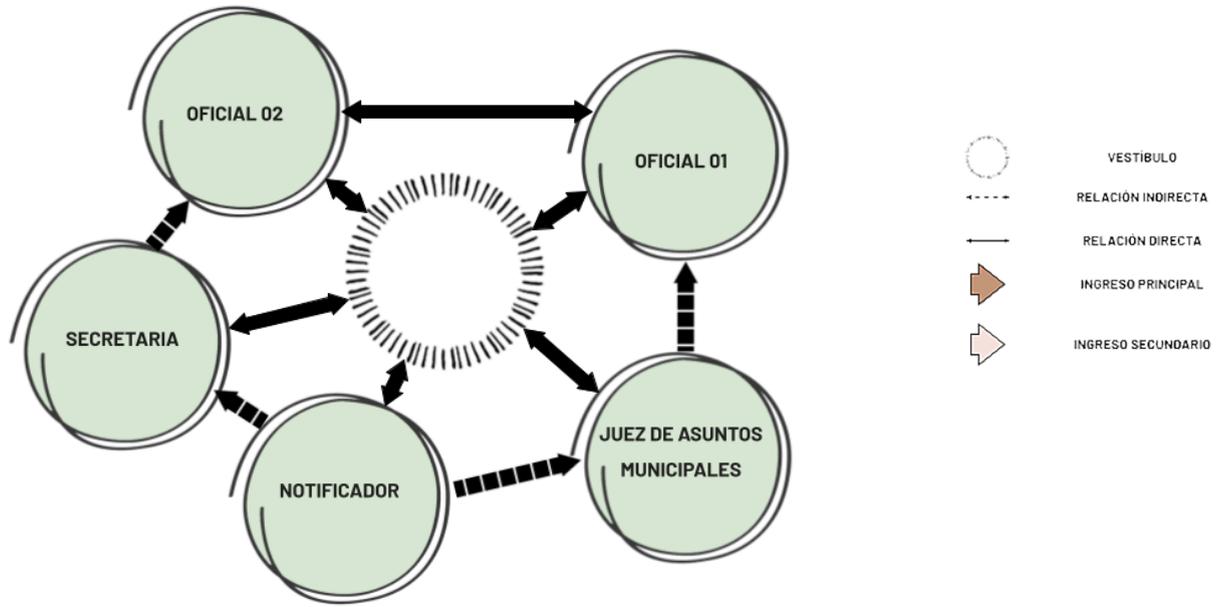
**Gráfica 71.** Diagrama de Dirección de la Mujer.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Diagrama de Policía Municipal y Policía Municipal de Tránsito



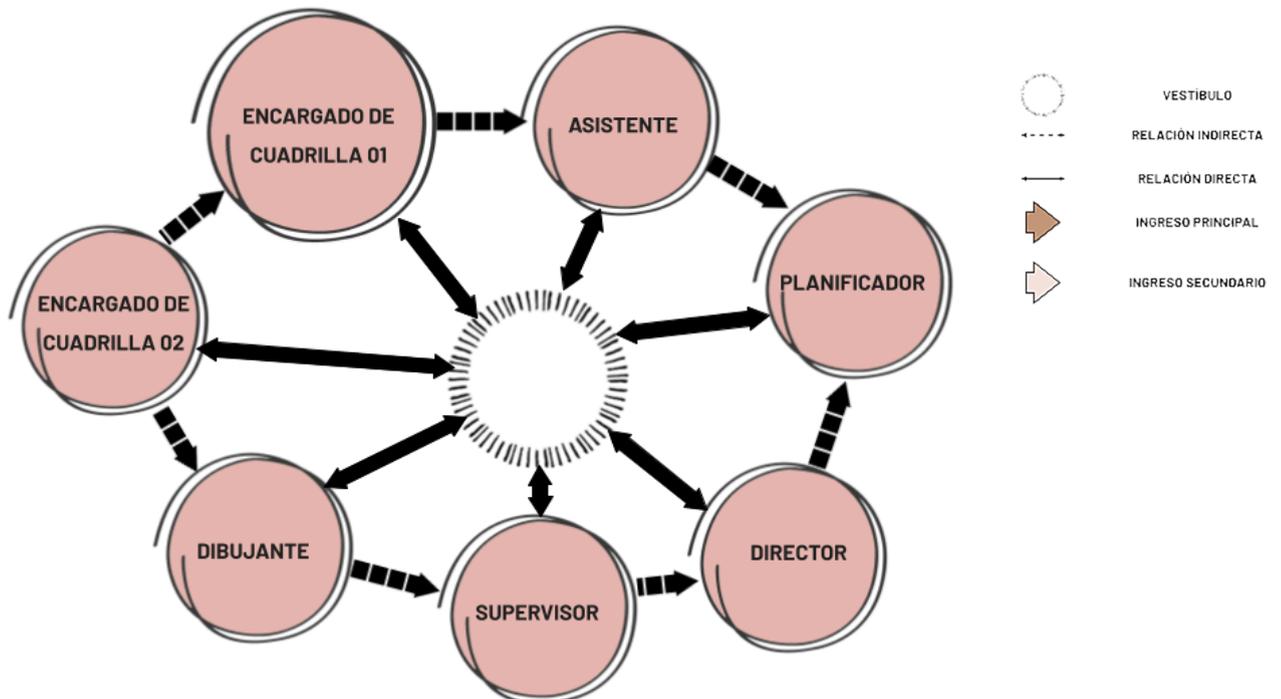
**Gráfica 72.** Diagrama de Policía Municipal y Policía Municipal de Tránsito.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Diagrama de Juzgado Municipal



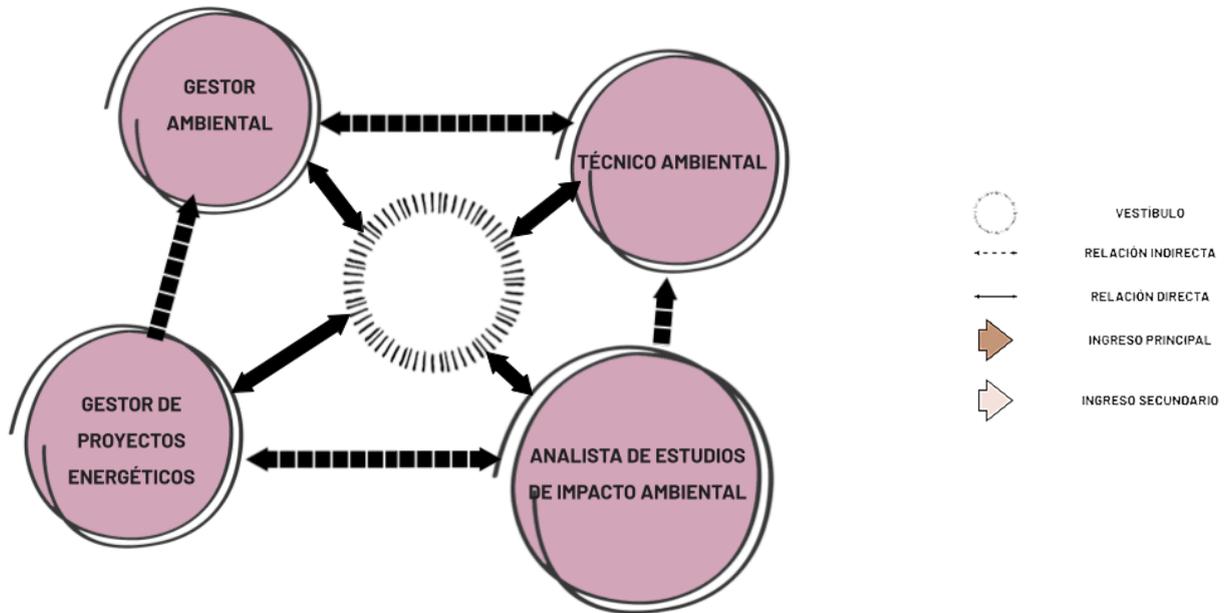
**Gráfica 73.** Diagrama de Juzgado Municipal.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Diagrama de Obras Municipales



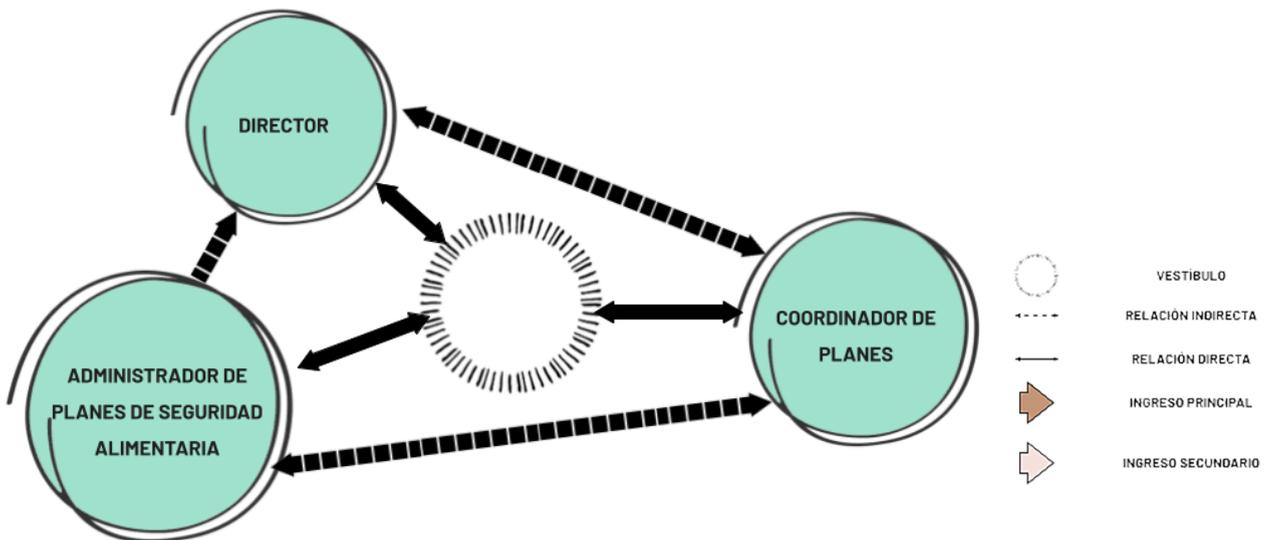
**Gráfica 74.** Diagrama de Obras Municipales.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Diagrama de Gestión Ambiental



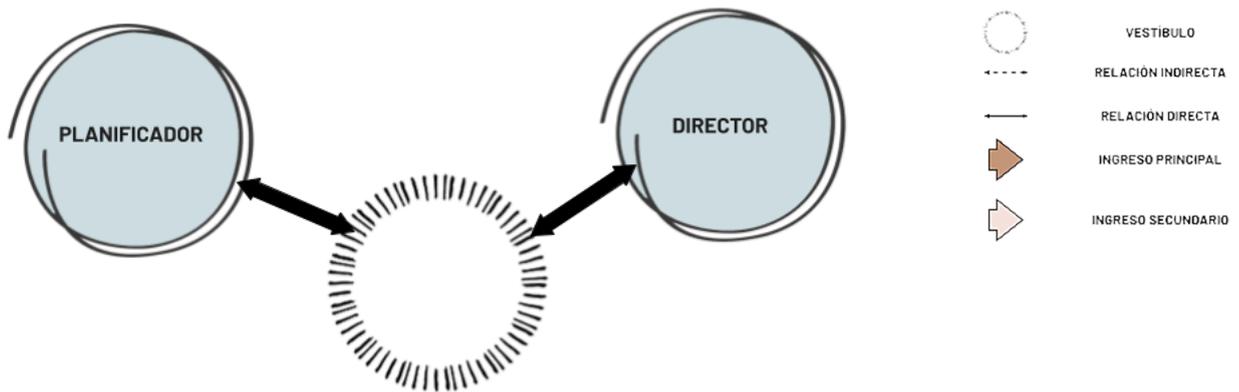
**Gráfica 75.** Diagrama de Gestión Ambiental.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Diagrama de Oficina de Seguridad Alimentaria y Nutricional



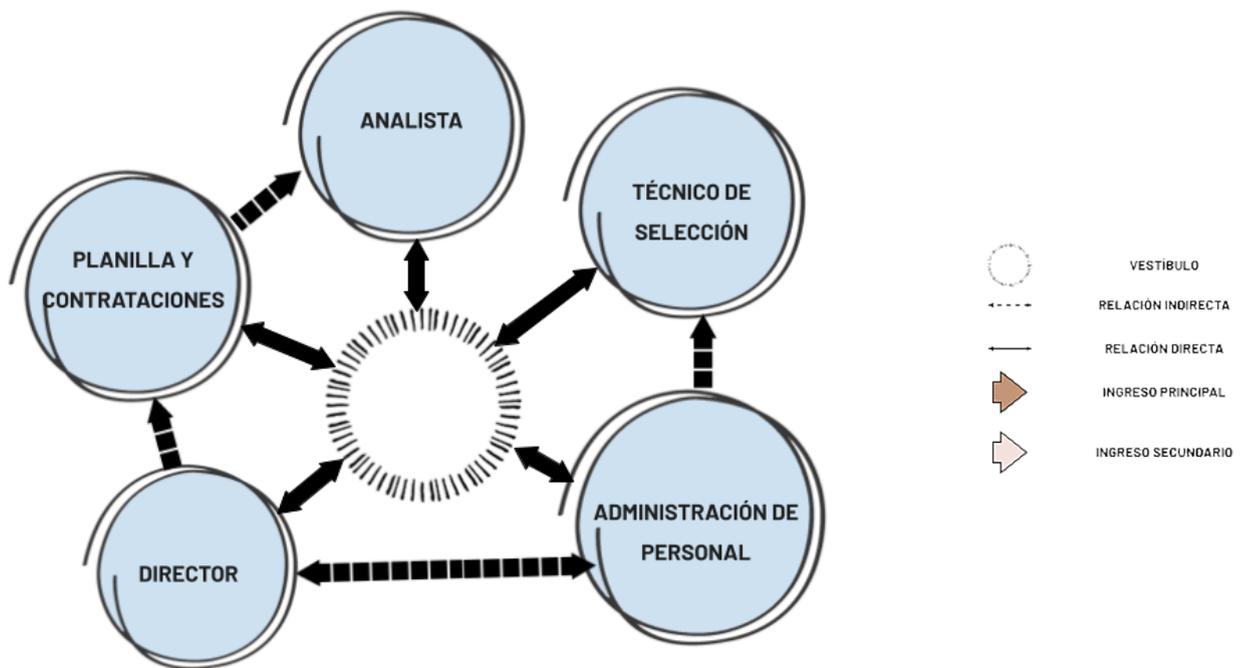
**Gráfica 76.** Diagrama de Oficina de Seguridad Alimentaria y Nutricional.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Diagrama de Servicios Públicos



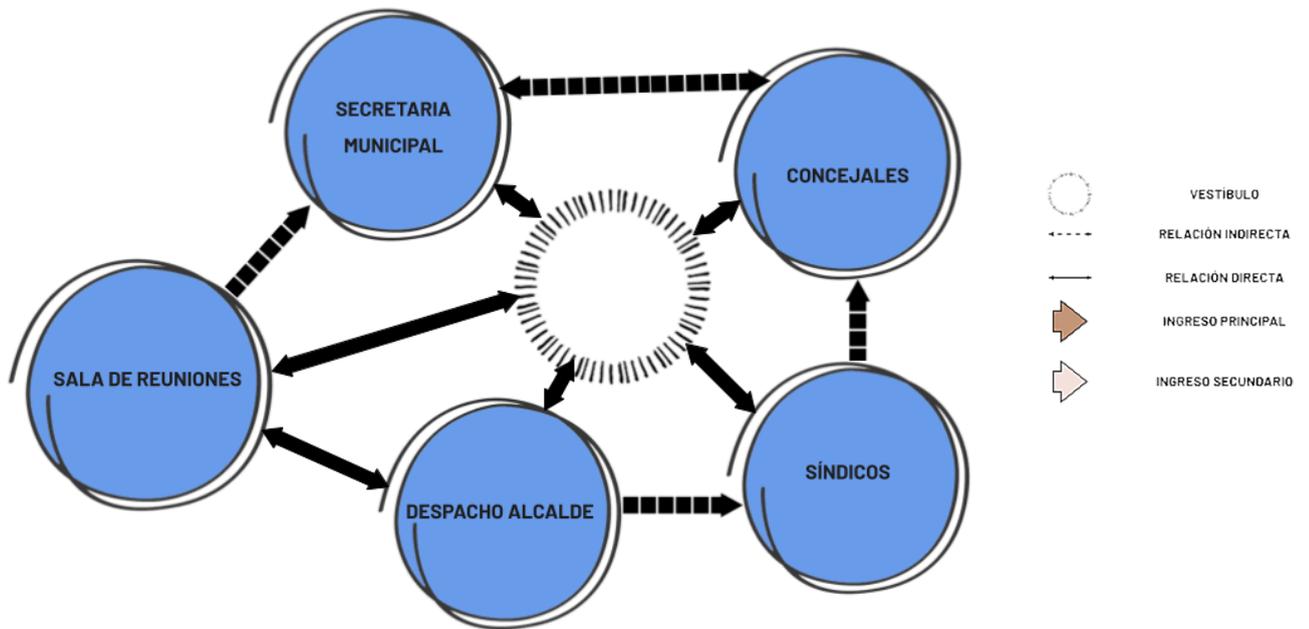
**Gráfica 77.** Diagrama de Servicios Públicos.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Diagrama de Dirección de Recursos Humanos



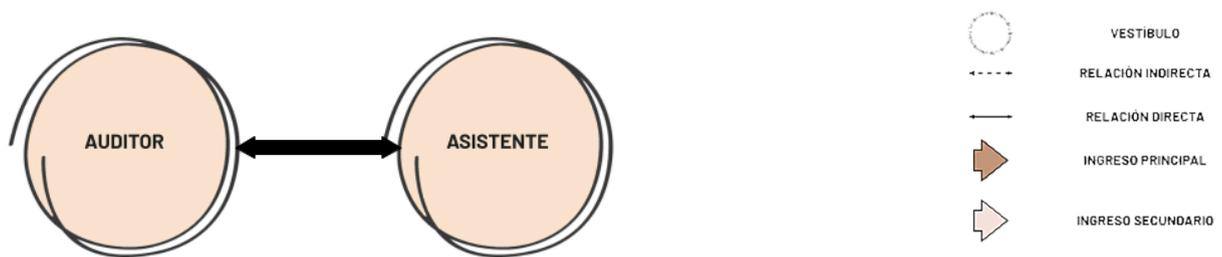
**Gráfica 78.** Diagrama de Dirección de Recursos Humanos.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Diagrama de Concejo Municipal



**Gráfica 79.** Diagrama de Concejo Municipal.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### Diagrama de auditor y asistente



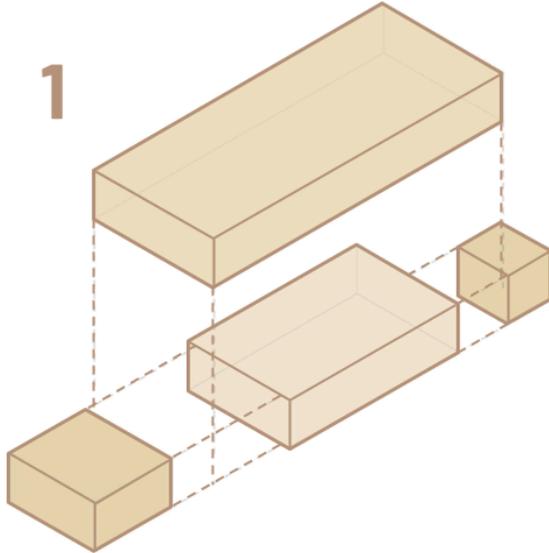
**Gráfica 80.** Diagrama de auditor y asistente.  
Fuente: elaboración propia, 2024

# **FASE 3: PROPUESTA**

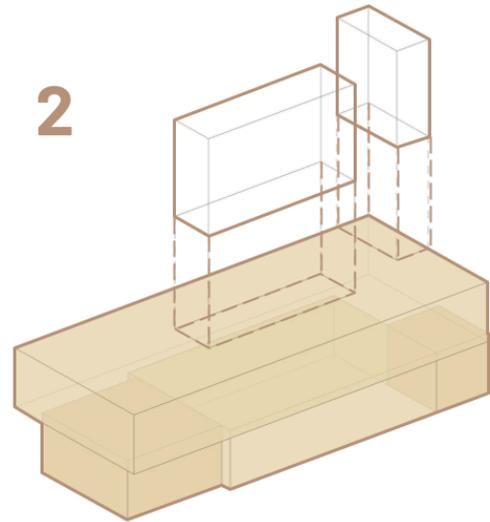
# **FINAL DE DISEÑO**

### 3.1 Proceso formal

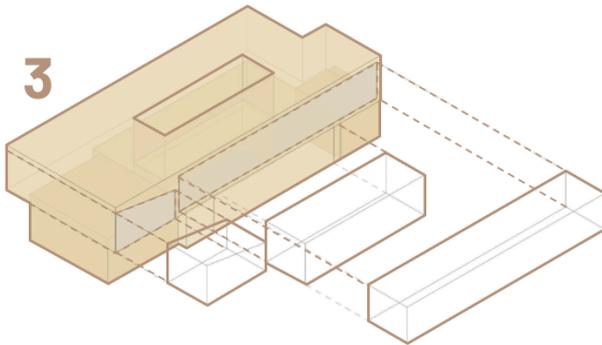
Se parte de la interrelación formal de 4 rectángulos proporcionados a los metros cuadrados en el programa arquitectónico y se muestra de la siguiente forma:



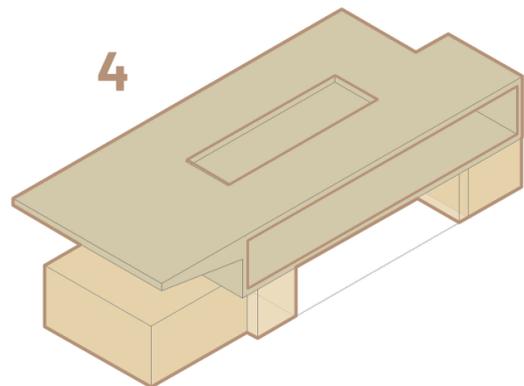
**Gráfica 81.** Primer modelo formal.  
Fuente: elaboración propia, 2024



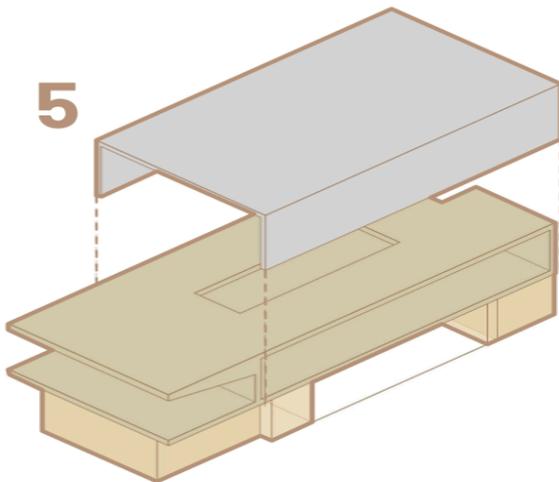
**Gráfica 82.** Segundo modelo formal.  
Fuente: elaboración propia, 2024



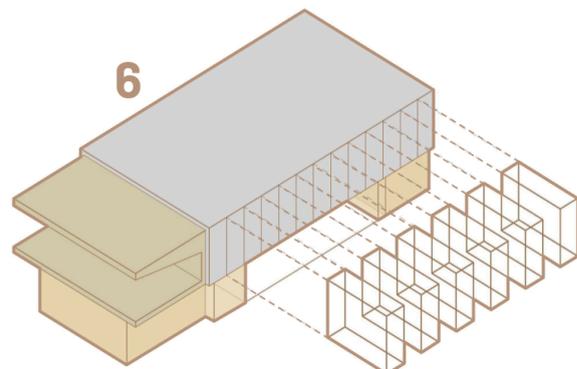
**Gráfica 83.** Tercer modelo formal.  
Fuente: elaboración propia, 2024



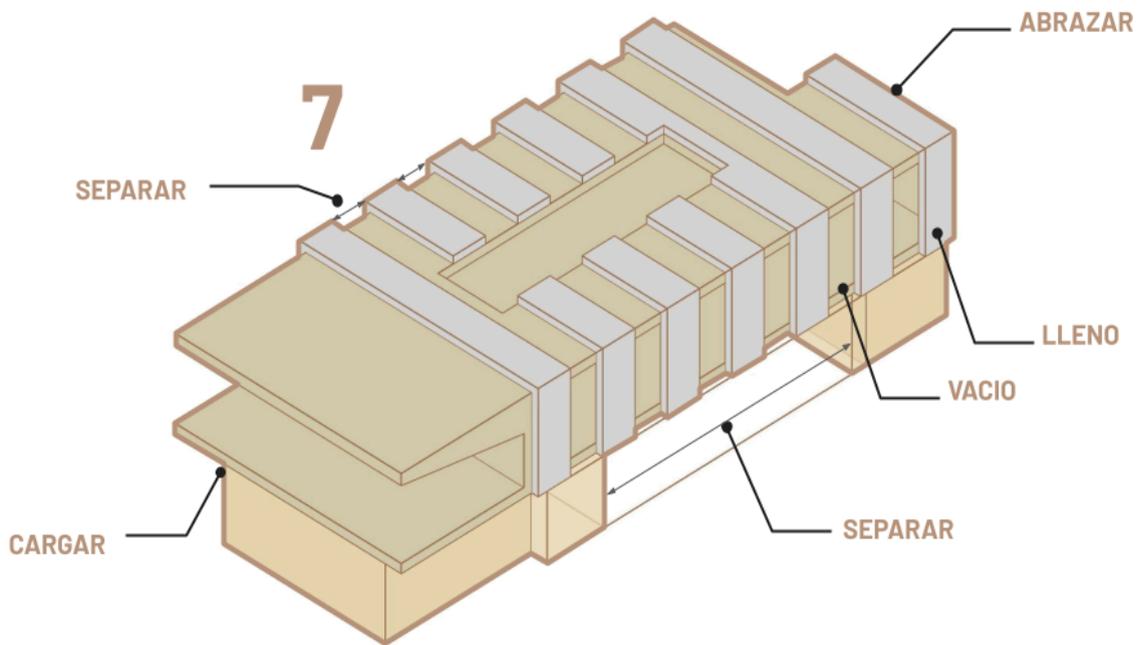
**Gráfica 84.** Cuarto modelo formal.  
Fuente: elaboración propia, 2024



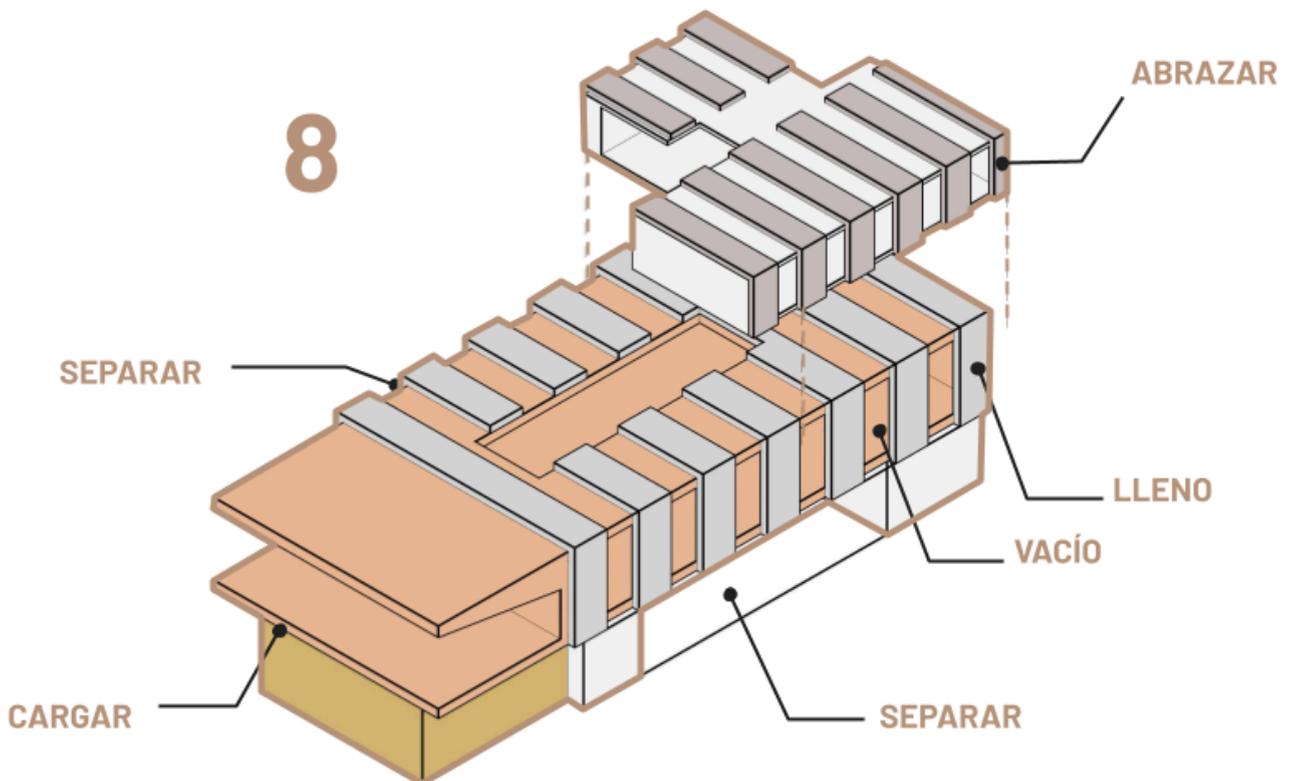
**Gráfica 85.** Quinto modelo formal.  
Fuente: elaboración propia, 2024



**Gráfica 86.** Sexto modelo formal.  
Fuente: elaboración propia, 2024



**Gráfica 87.** Séptimo modelo formal.  
Fuente: elaboración propia, 2024



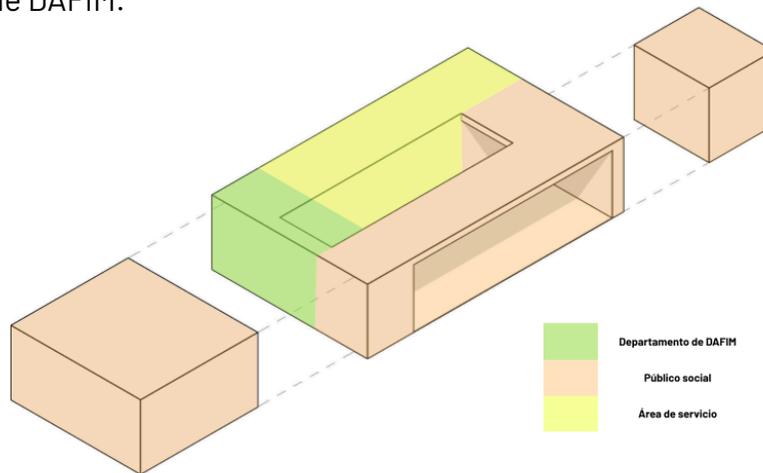
**Gráfica 88.** Octavo y modelo final formal.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### 3.2 Organización funcional

Se establece la organización funcional partiendo del modelo formal realizado, donde la función se adapta a la forma y se establece la armonía funcional y morfológica de la siguiente forma:

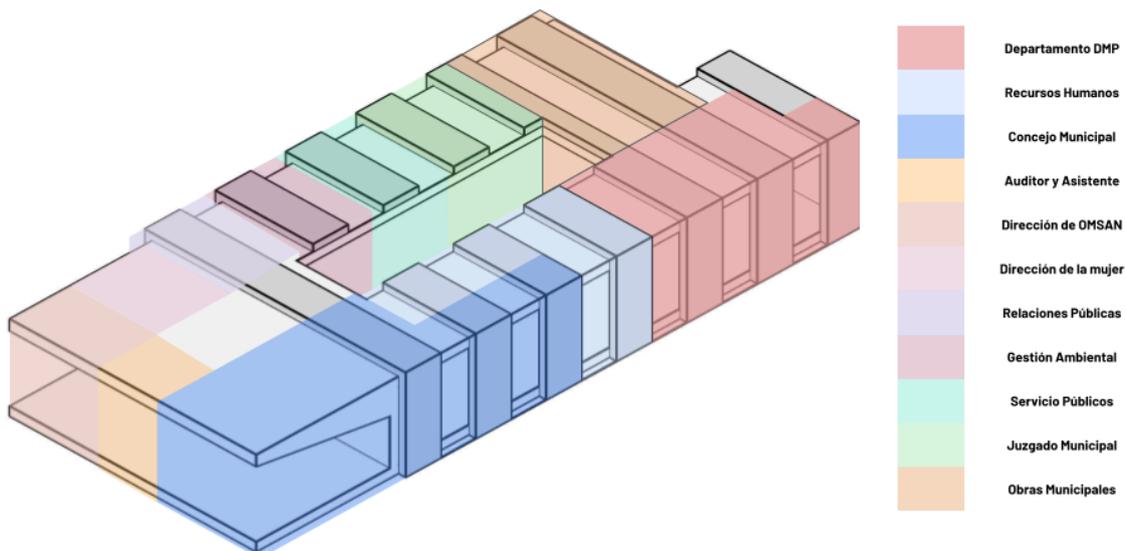
#### 3.2.1 Primer nivel - distribución funcional

Se distribuye todo el primer nivel para área de servicios, áreas públicas y el departamento de DAFIM.



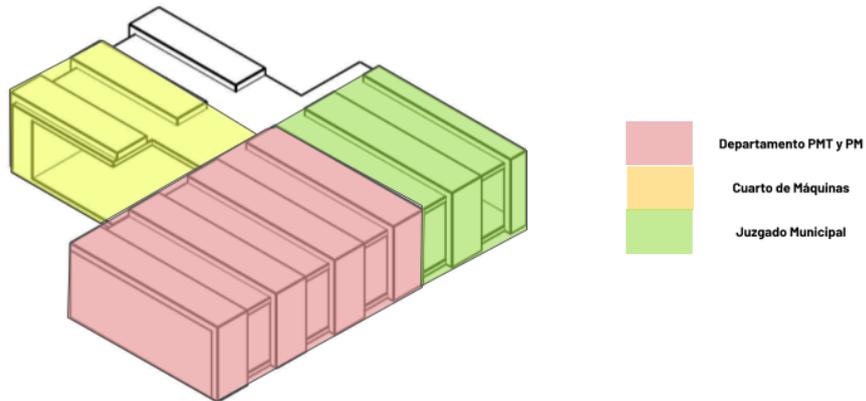
**Gráfica 89.** Distribución funcional del primer nivel.  
Fuente: elaboración propia, 2024

#### 3.2.2 Segundo nivel - distribución funcional



**Gráfica 90.** Distribución funcional del segundo nivel.  
Fuente: elaboración propia, 2024

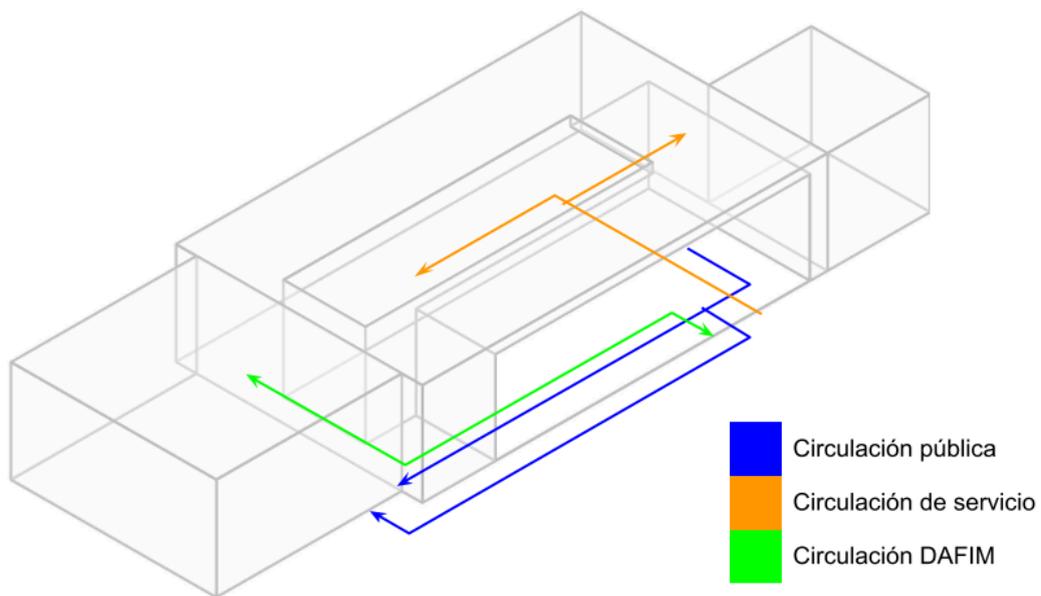
### 3.2.3 Tercer nivel - distribución funcional



**Gráfica 91:** Distribución funcional del tercer nivel.  
Fuente: elaboración propia, 2024

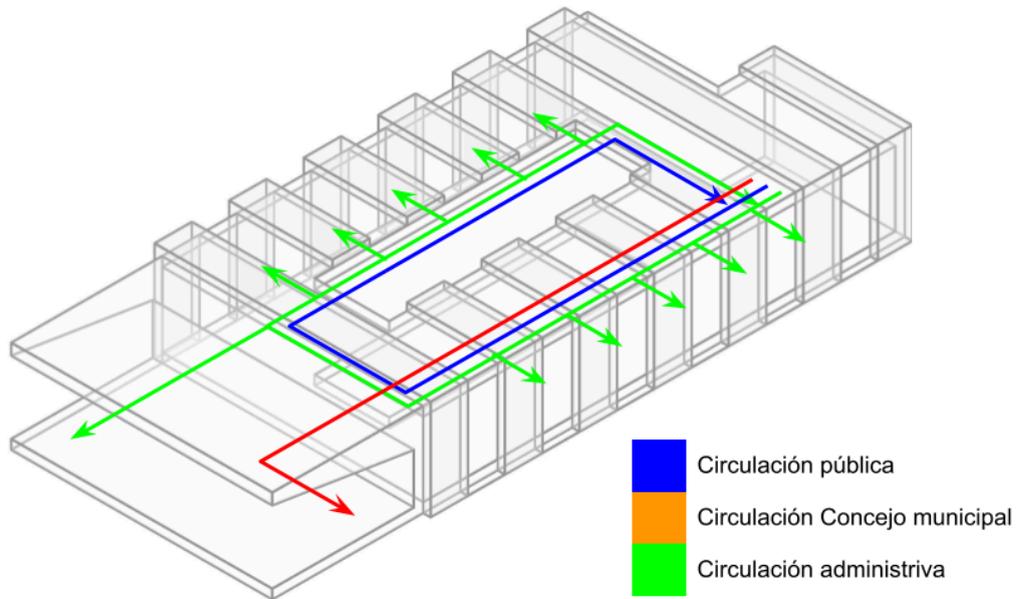
## 3.3 Circulaciones dentro del edificio

### 3.3.1 Primer nivel - circulaciones



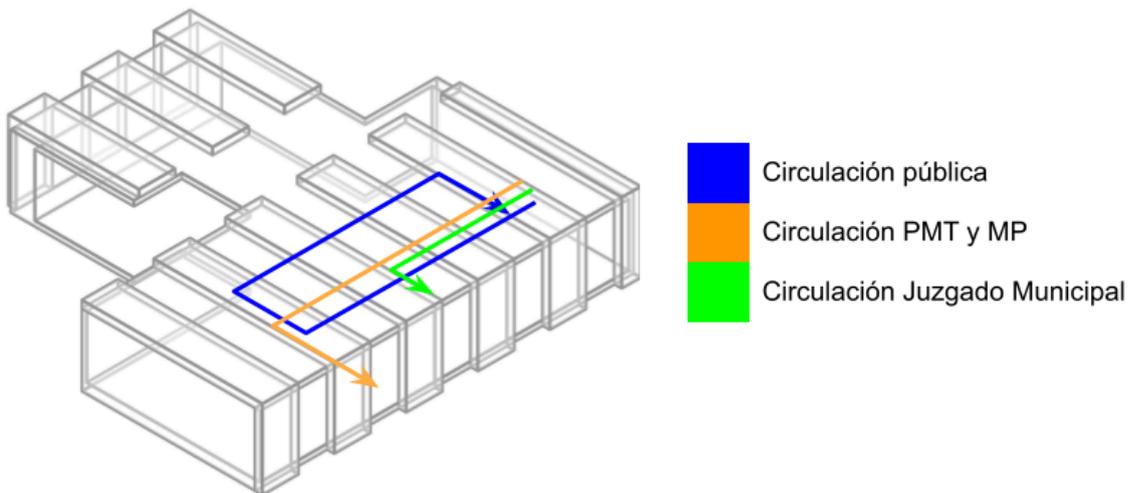
**Gráfica 92.** Distribución de circulaciones primer nivel.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### 3.3.2 Segundo nivel - circulaciones



**Gráfica 93:** Distribución de circulaciones segundo nivel.  
Fuente: elaboración propia, 2024

### 3.3.3 Tercer nivel - circulaciones



**Gráfica 94:** Distribución de circulaciones tercer nivel.  
Fuente: elaboración propia, 2024

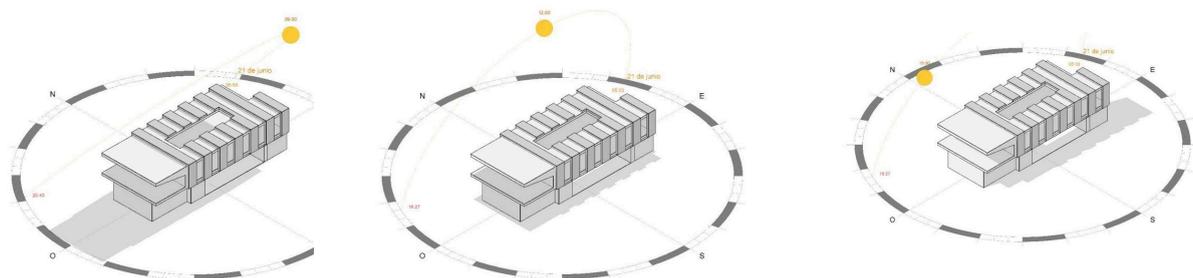
### 3.4 Análisis solar

Para evaluar la incidencia solar en las fachadas del edificio municipal de San Jorge se realizó un análisis considerando los horarios críticos de 9:00 a.m., 12:00 p.m. y 3:00 p.m., así como las fechas clave de los solsticios de verano (21 de junio) y de invierno (21 de diciembre), y los equinoccios (20 de marzo y 23 de septiembre).

Este análisis permitió identificar las fachadas que requieren protección adicional contra la radiación solar directa. Se determinó que las fachadas orientadas al este, oeste y parte de la fachada sur son las más expuestas a la radiación solar durante los horarios críticos, mientras que la fachada norte recibe menor incidencia solar.

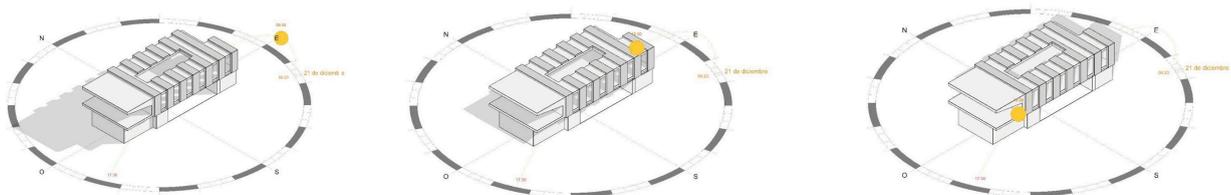
Con base en estos resultados, se propone el empleo de parteluces o elementos de sombreado en las fachadas este y oeste para controlar la incidencia solar y mejorar la eficiencia energética del edificio. Esto ayudará a reducir la carga térmica en el edificio y crear un ambiente más cómodo para los ocupantes.

#### Solsticio de verano 21 junio - 2024



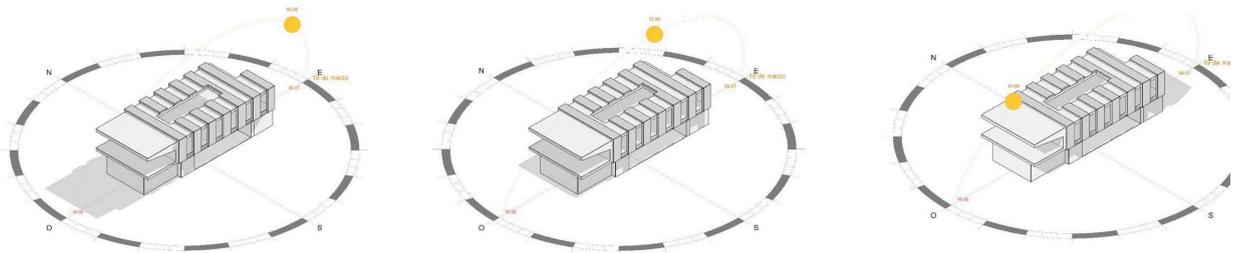
**Gráfica 95.** Solsticio de verano – 9 a.m. – 12 p.m. – 3 p.m.  
Fuente: elaboración propia

#### Solsticio de invierno 21 diciembre - 2024



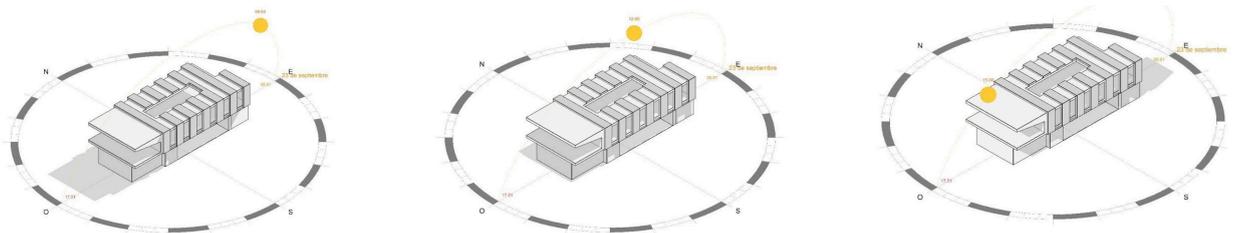
**Gráfica 96.** Solsticio de invierno – 9 a.m. – 12 p.m. – 3 p.m.  
Fuente: elaboración propia

### Equinoccios de primavera 19 de marzo - 2024



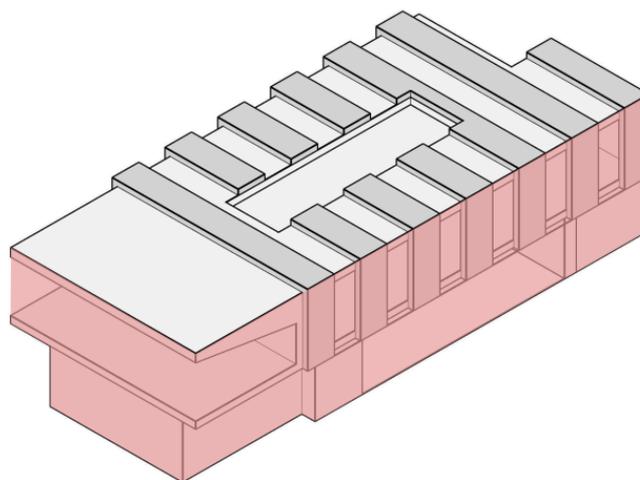
**Gráfica 97.** Equinoccios de primavera - 9 a.m. - 12 p.m. - 3 p.m.  
Fuente: elaboración propia

### Equinoccios 23 de septiembre - 2024



**Gráfica 98.** Equinoccios de otoño - 9 a.m. - 12 p.m. - 3 p.m.  
Fuente: elaboración propia

El análisis solar realizado reveló que las fachadas sur y oeste del edificio reciben la mayor incidencia solar. Para mitigar este efecto, se diseña la incorporación de elementos de protección solar en estas fachadas, como parteluces, doble piel o pantallas solares.



**Gráfica 99.** Análisis de fachadas con mayor incidencia solar.  
Fuente: elaboración propia, 2024

# 3.5 PLANOS ARQUITECTÓNICOS



### 01 PROPUESTA DE PALACIO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE SAN JORGE, ZACAPA

Edificio principal del conjunto con 3,260.20m<sup>2</sup> distribuidos en 3 niveles y un sótano con 52 parqueos.

- Primer nivel: área social, DAFIM y parte del área de servicio.
- Segundo nivel: departamentos de servicios municipales y concejo municipal.
- Tercer nivel: departamentos de PMT, PM y cuarto de máquinas.

### 02 PLAZOLETA SAN JORGEÑA

Se propone la recuperación de un terreno baldío municipal, con el diseño de una plazoleta o parque tipo bolsillo, con áreas de juegos de niños, áreas de estar y zonas ajardinadas, que realiza una transición de las actividades de la plaza municipal a un espacio más íntimo y privado.

### 03 RESTAURACIÓN DE PLAZA MUNICIPAL

La propuesta consiste en la renovación de la plaza municipal, esto incluye la propuesta de iluminación alta, iluminación baja, nuevo diseño en el mobiliario como bancas, basureros, bolardos, nueva propuesta de materiales y propuesta de paleta vegetal.

### 04 RESTAURACIÓN DEL ÁREA DE JUEGOS DE GUARDERÍA

Restauración y mejora del área de juegos de guardería, nueva propuesta de materiales y paleta vegetal.

### 05 PLAZA COMERCIAL SAN JORGEÑA

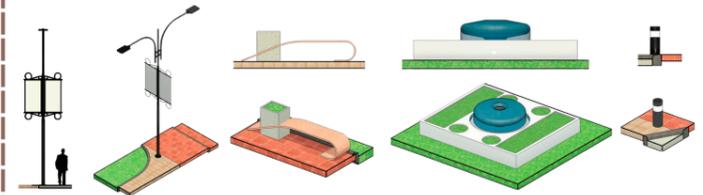
Se propone recuperar un terreno baldío municipal para realizar una plaza comercial.

### 06 CORREDOR PEATONAL

Se diseña un corredor peatonal que conecte las áreas de guardería, la plaza comercial, con el fin de potenciar la riqueza cultural en el conjunto.

#### PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO

Se realiza una nueva línea de diseño del mobiliario urbano



#### PROPUESTA DE PALETA VEGETAL

Se propone conservar la vegetación existente, agregando una variedad más amplia de vegetación en la plaza municipal de San Jorge y en las nuevas áreas que conforman el conjunto.



NOPALES



ACANTHOCEREOS



PLUMERÍAS



HORTENSIAS



PETUNIAS



CLIVIAS



GUAYACÁN

La propuesta incluye vegetación nativa como los nopales y acanthocereos, pero también se incluye una variedad de flores como las plumerías, las hortensias, las petunias y las clivias y árboles como el guayacán, que harán mayor presencia y darán más vistosidad al entorno.



## 00 - Planta de Conjunto

1 : 450

FECHA:  
06/06/25

HOJA:

# A01/09

ESCALA

Como se indica

A - ARQUITECTURA

DISEÑO:

STEVEN RAMÍREZ

CONTIENE:

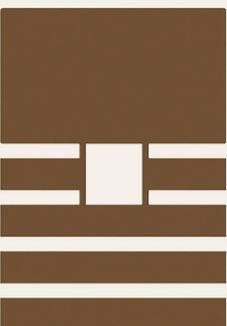
PLANTA DE CONJUNTO

UBICACION:

BARRIO EL CENTRO, SAN JORGE, ZACAPA

PROYECTO:

# PALACIO MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA





PROYECTO:

# PALACIO MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA

UBICACION:

BARRIO EL CENTRO, SAN  
JORGE, ZACAPA

CONTIENE:

**PLANTA DE SOTANOS**

FECHA:

**06/06/25**

ESCALA

**Como se  
indica**

CLASIFICACIÓN:

**A - ARQUITECTURA**

DISEÑO:

**STEVEN RAMÍREZ**

HOJA:

**A02/09**



**01 - Sótano Parques**

1 : 175

PROYECTO:

# PALACIO MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA

UBICACION:

BARRIO EL CENTRO, SAN  
JORGE, ZACAPA

CONTIENE:

**PLANTA AMUEBLADA  
DE PRIMER NIVEL**

FECHA:

**06/08/25**

ESCALA

**1 : 150**

CLASIFICACIÓN:

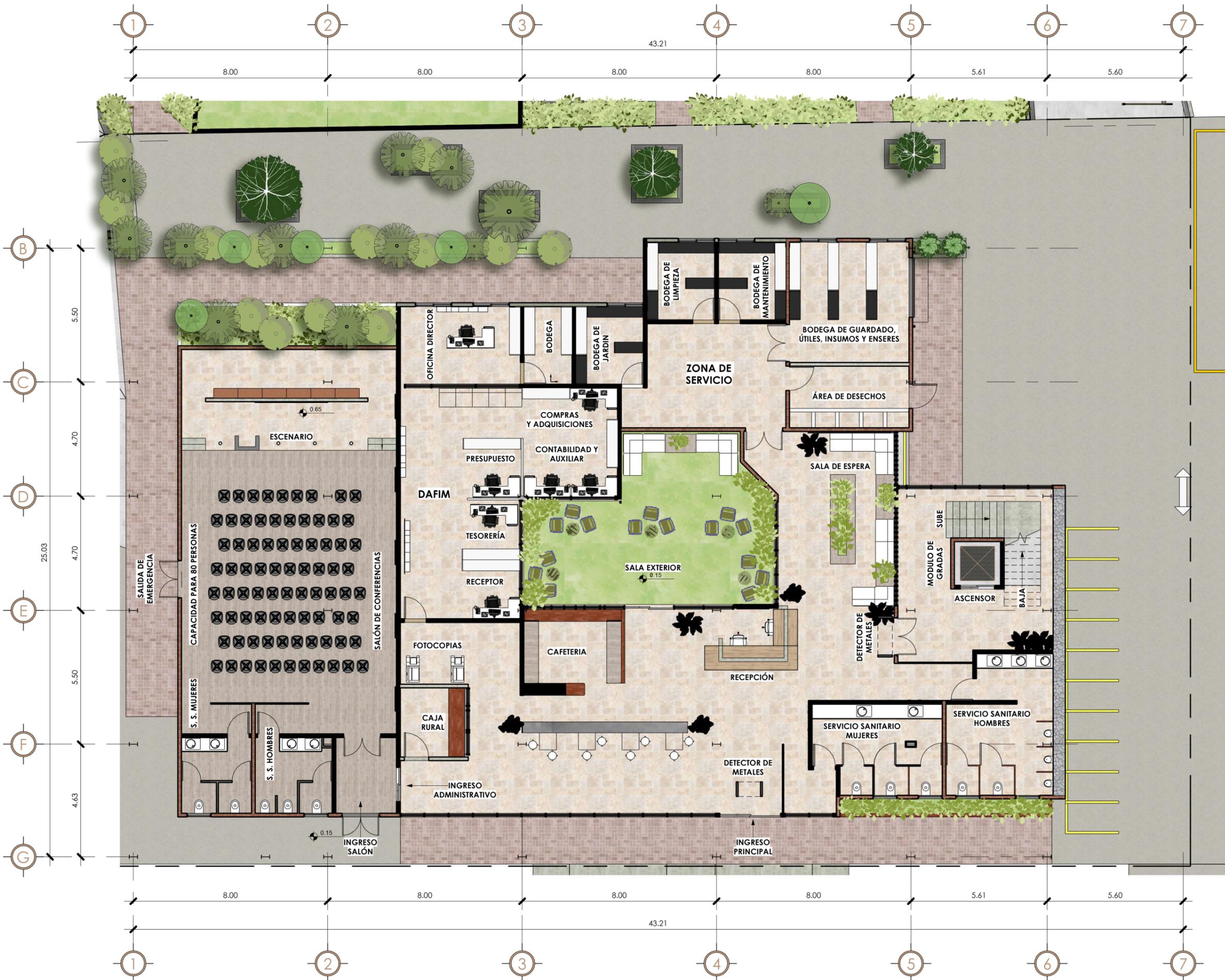
**A - ARQUITECTURA**

DISEÑO:

**STEVEN RAMÍREZ**

HOJA:

**A03/09**



**02 - Planta Amueblada nivel 1**

1 : 150



PROYECTO:

# PALACIO MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA

UBICACION:

BARRIO EL CENTRO, SAN JORGE, ZACAPA

CONTIENE:

**PLANTA AMUEBLADA SEGUNDO NIVEL**

FECHA:

**06/08/25**

ESCALA

**Como se indica**

CLASIFICACIÓN:

**A - ARQUITECTURA**

DISEÑO:

**STEVEN RAMÍREZ**

HOJA:

**A04/09**



## 03 - Planta Amueblado nivel 2

1 : 150



PROYECTO:

# PALACIO MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA

UBICACION:

BARRIO EL CENTRO, SAN  
JORGE, ZACAPA

CONTIENE:

**PLANTA AMUEBLADA  
TERCER NIVEL**

FECHA:

**06/20/25**

ESCALA

**Como se  
indica**

CLASIFICACIÓN:

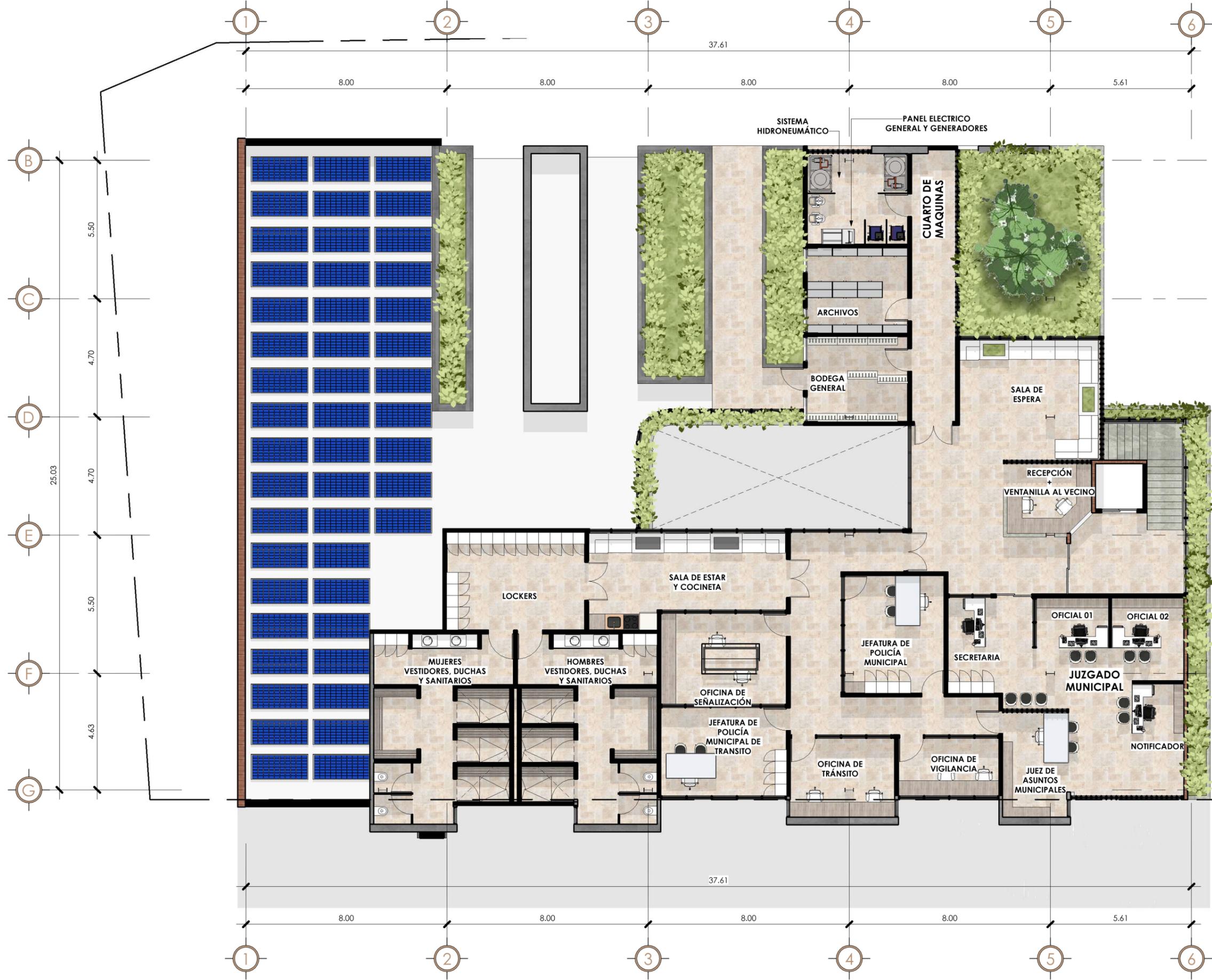
**A - ARQUITECTURA**

DISEÑO:

**STEVEN RAMÍREZ**

HOJA:

**A05/09**



**03 - Planta Amueblado nivel 3**

1 : 150

PROYECTO:

# PALACIO MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA

UBICACION:

BARRIO EL CENTRO, SAN  
JORGE, ZACAPA

CONTIENE:

**ELEVACIONES**

FECHA:

**06/20/25**

ESCALA

**1 : 150**

CLASIFICACIÓN:

**A - ARQUITECTURA**

DISEÑO:

**STEVEN RAMÍREZ**

HOJA:

**A06/09**



## 02 - Fachada ESTE

1 : 150



## 03 - Fachada OESTE

1 : 150



**Fachada Frontal**  
1 : 150



**04 - Fachada NORTE**  
1 : 150

PROYECTO:

# PALACIO MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA

UBICACION:

BARRIO EL CENTRO, SAN  
JORGE, ZACAPA

CONTIENE:

**ELEVACIONES**

FECHA:

**06/20/25**

ESCALA

**1 : 150**

CLASIFICACION:

**A - ARQUITECTURA**

DISEÑO:

**STEVEN RAMÍREZ**

HOJA:

**A07/09**



01\_Sección transversal 01

1 : 150



02\_Sección Longitudinal 02

1 : 150



PROYECTO:

# PALACIO MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA

UBICACION:

BARRIO EL CENTRO, SAN JORGE, ZACAPA

CONTIENE:

**SECCIONES**

FECHA:

**06/20/25**

ESCALA

**1 : 150**

CLASIFICACIÓN:

**A - ARQUITECTURA**

DISEÑO:

**STEVEN RAMÍREZ**

HOJA:

**A08/09**



# 3.6 LÓGICA ESTRUCTURAL



PROYECTO:

# PALACIO MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA

UBICACION:

BARRIO EL CENTRO, SAN  
JORGE, ZACAPA

CONTIENE:

**PLANTAS DE  
CIMENTACIÓN**

FECHA:

**06/22/25**

ESCALA

**Como se  
indica**

CLASIFICACIÓN:

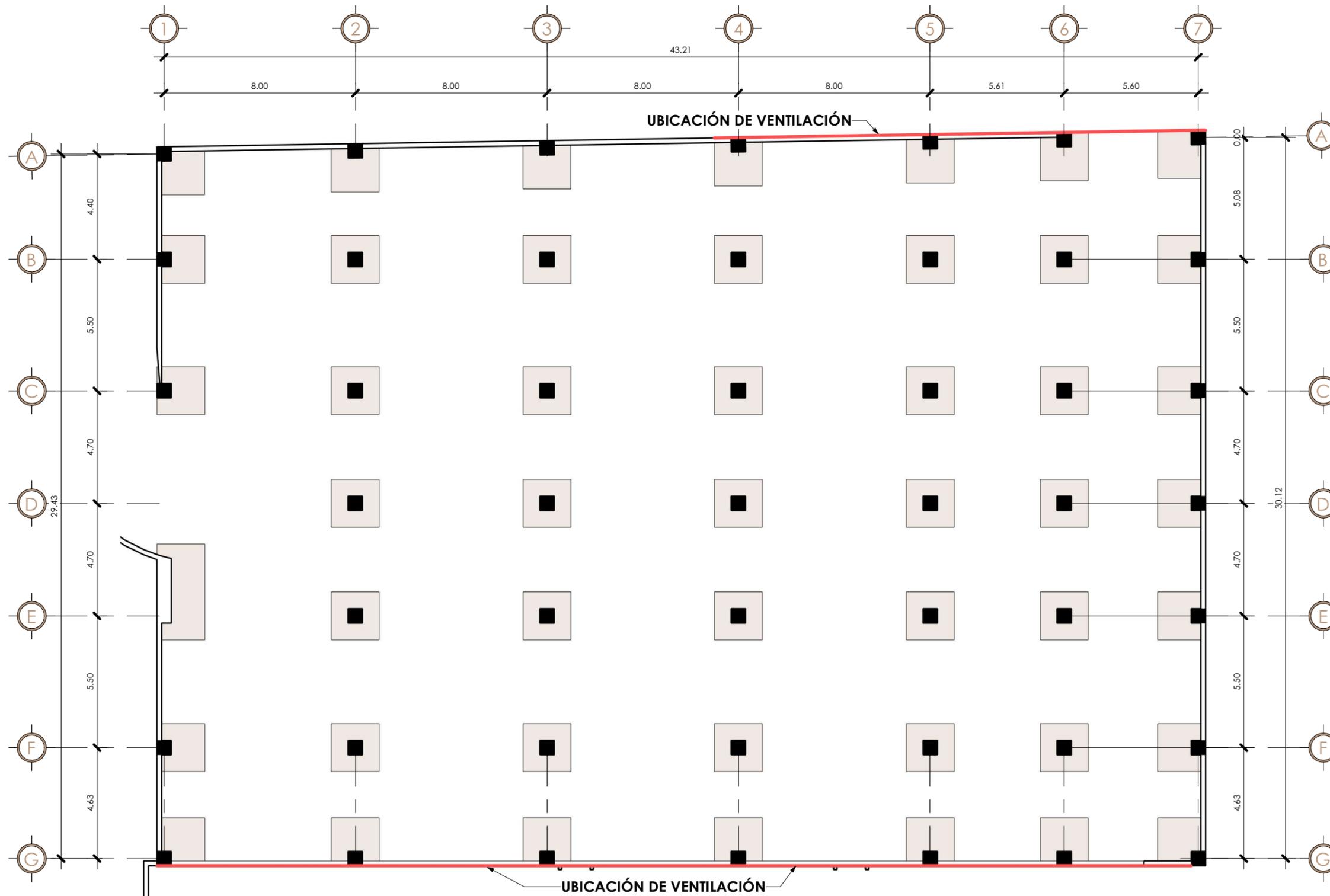
**A - ARQUITECTURA**

DISEÑO:

**Diseñador**

HOJA:

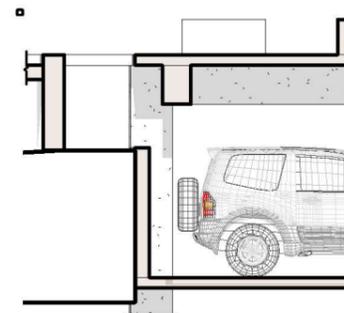
**E01/03**



## 00 - Sotano Columnas

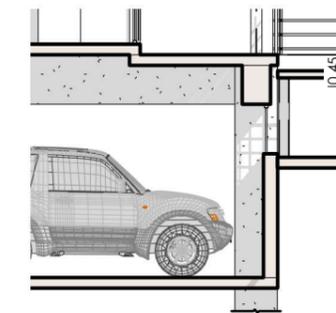
1 : 175

La estructura del edificio municipal de San Jorge se basa en una modulación principal de columnas de 8 metros en dirección longitudinal y 5.50 metros en dirección transversal, pero se adapta a las necesidades específicas del espacio, la modulación de las columnas varía en ciertas áreas. A pesar de estas variaciones, la estructura responde a una lógica coherente y eficiente. Como sistema de contención se propone muros soil nailing y para la ventilación se realizan perforaciones en los laterales más largos del sótano.



### Detalle 01

1 : 100



### Detalle 02

1 : 100



PROYECTO:

# PALACIO MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA

UBICACION:

BARRIO EL CENTRO, SAN  
JORGE, ZACAPA

CONTIENE:

**PLANTA DE VIGAS  
PRIMER NIVEL**

FECHA:

**06/22/25**

ESCALA

**Como se  
indica**

CLASIFICACIÓN:

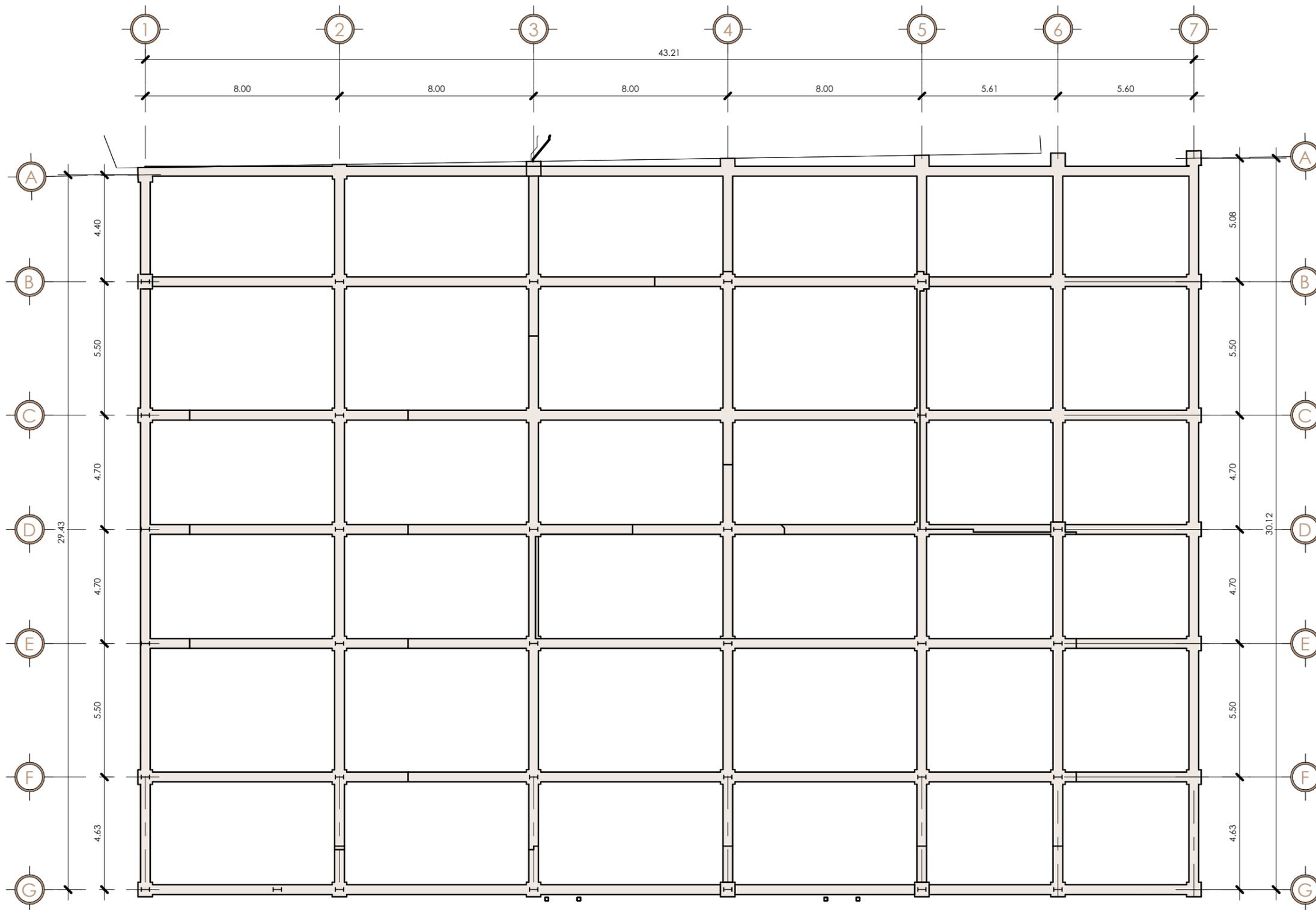
**A - ARQUITECTURA**

DISEÑO:

**Diseñador**

HOJA:

**E02/03**



**Planta Estructural nivel 1**

1 : 175

En cuanto a la estructura portante, se combina la utilización de marcos rígidos para los sótanos y la losa cero, con perfiles de acero para el segundo nivel y la cubierta final.



PROYECTO:

# PALACIO MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA

UBICACION:

BARRIO EL CENTRO, SAN  
JORGE, ZACAPA

CONTIENE:

**PLANTA DE VIGAS  
NIVEL 2**

FECHA:

**06/22/25**

ESCALA

**Como se  
indica**

CLASIFICACIÓN:

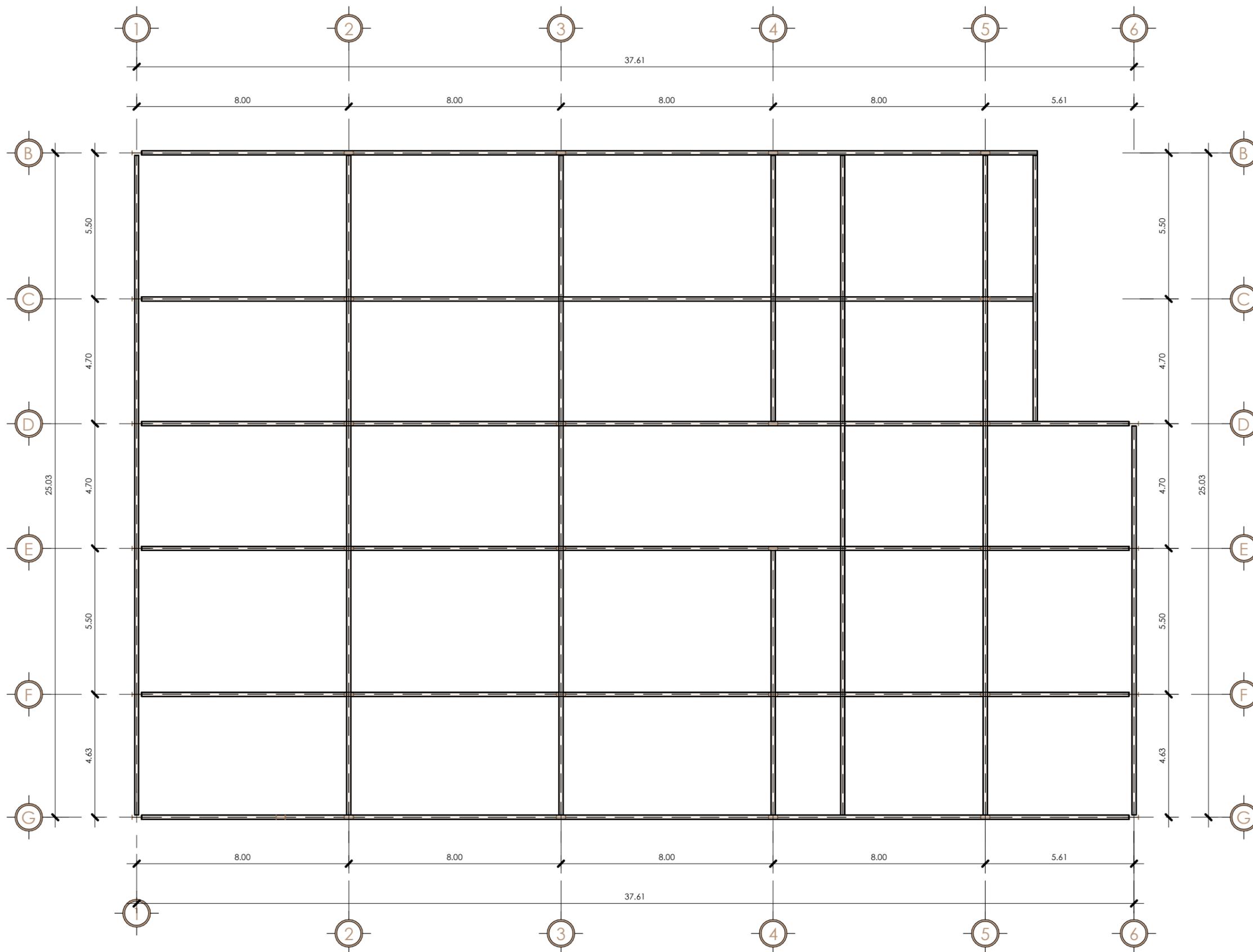
**A - ARQUITECTURA**

DISEÑO:

**Diseñador**

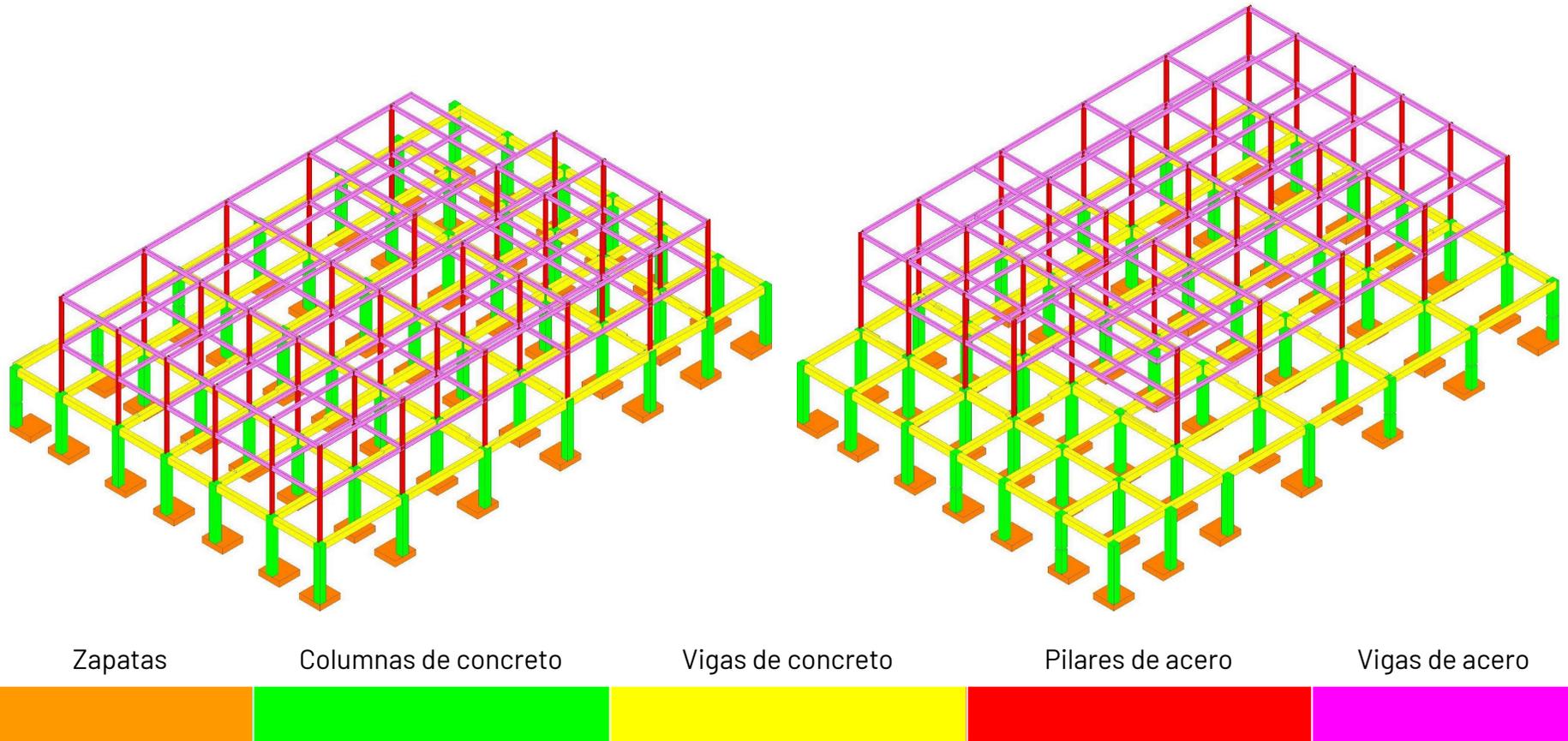
HOJA:

**E02/04**



**Planta Estructural nivel 2**

1 : 150



**Gráfica 100.** Modelo 3D de lógica estructural.  
Fuente: elaboración propia, 2024.

### 3.7 Tecnologías y técnicas de construcción aplicadas

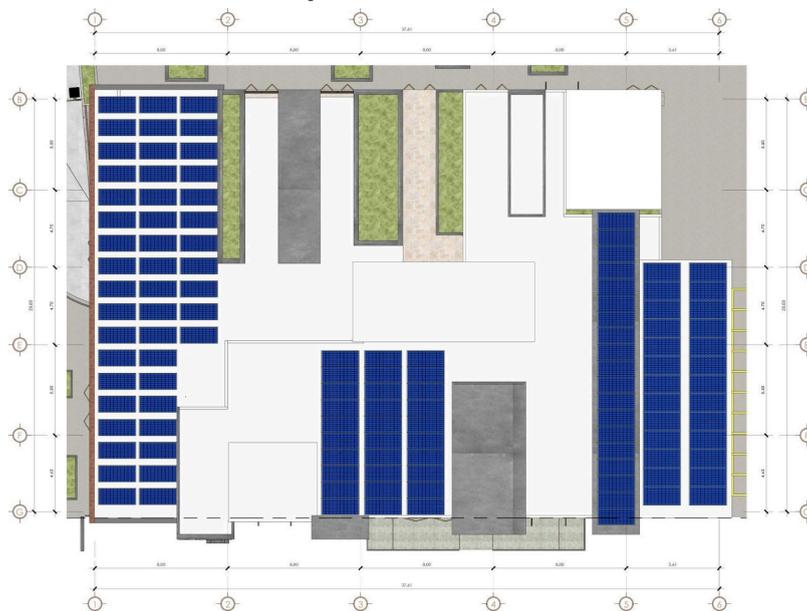
#### 3.7.1 Paneles solares

El proyecto contempla la incorporación de un sistema de energía renovable mediante la instalación de paneles solares en la cubierta superior del edificio, con el fin de aprovechar al máximo la radiación solar disponible en la región. La energía generada se destinará principalmente al funcionamiento del elevador, lo cual permitirá un desplazamiento fluido y eficiente entre los distintos niveles de la construcción.

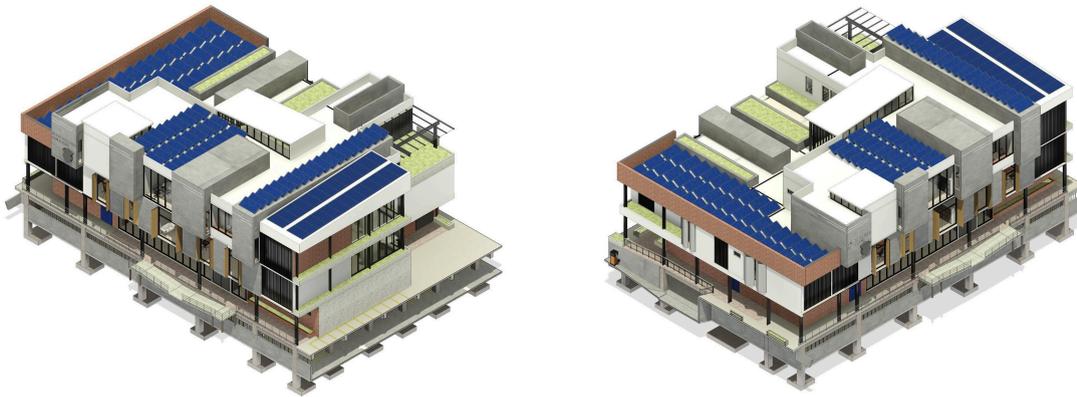
Asimismo, se prevé utilizar esta fuente energética para automatizar los paneles móviles que cubren las aberturas de las fachadas. Esta medida permitirá regular la incidencia directa del sol y, a la vez, evitar la entrada de partículas finas como la arena, lo que favorecerá tanto el rendimiento energético como el confort interior del inmueble.

Por último, la energía solar también contribuirá al consumo general del edificio, reduciendo así la dependencia de fuentes convencionales y disminuyendo su huella ecológica. Esta propuesta reafirma el compromiso del proyecto con la sostenibilidad y la eficiencia energética, alineándose con las buenas prácticas en materia ambiental.

#### Planta de techos + ubicación de paneles solares



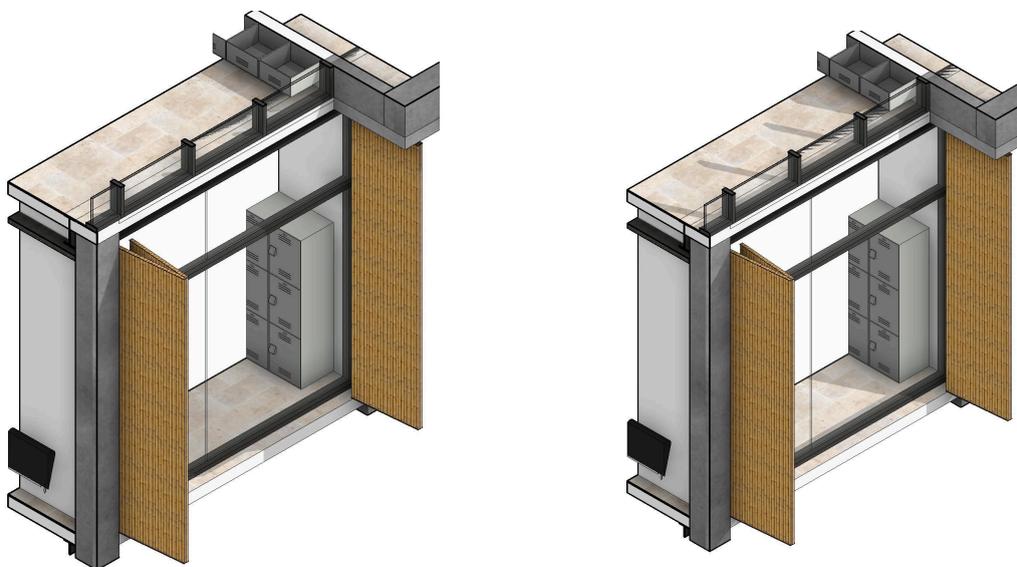
**Gráfica 101.** Planta de techos y paneles solares.  
Fuente: elaboración propia, 2024.



**Gráfica 102.** Modelos 3D + paneles solares.  
Fuente: elaboración propia, 2024.

### 3.7.2 Paneles automatizados de caña de castilla

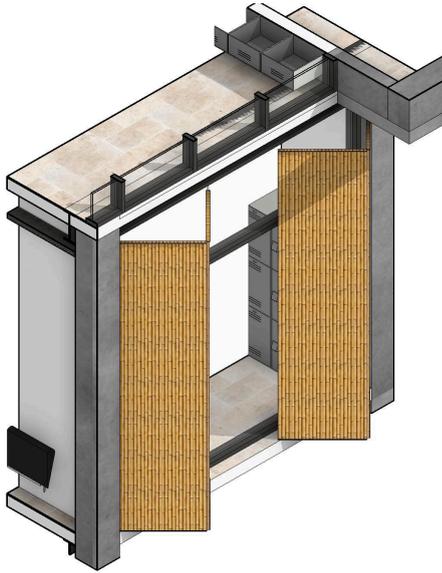
La energía generada por los paneles solares se utilizará para automatizar los paneles en las aberturas de las fachadas sur, oeste y norte del edificio. Esto permitirá un control preciso y eficiente de la luz y ventilación natural en estas áreas.



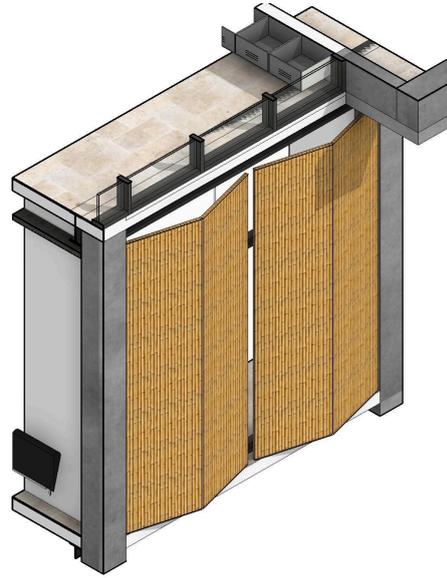
Solsticio verano

Solsticio invierno

**Gráfica 103.** Panel de protección de aberturas en fachadas.  
Fuente: elaboración propia, 2024.



Equinoccio primavera

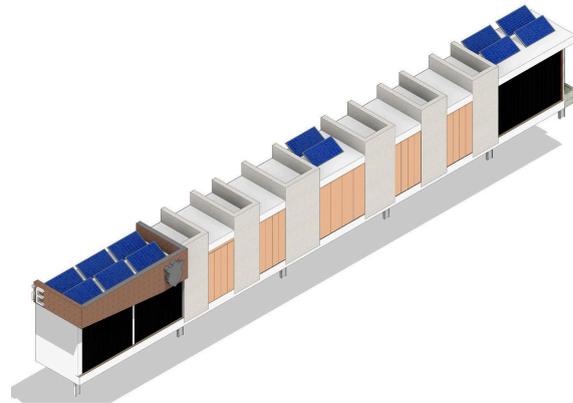


Equinoccio otoño

**Gráfica 104.** Panel de protección de aberturas en fachadas.  
Fuente: elaboración propia, 2024.



Paneles automatizados abiertos  
totalmente



Paneles automatizados cerrados  
totalmente

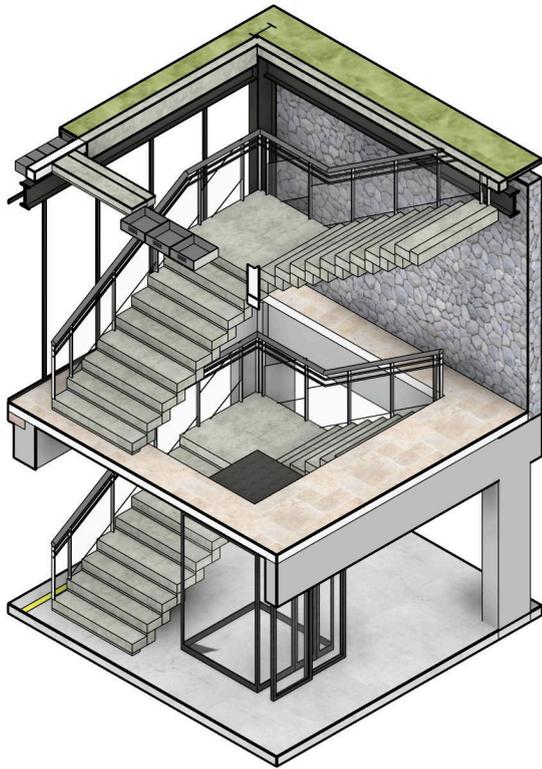
**Gráfica 105.** Paneles de protección de aberturas en fachadas.  
Fuente: elaboración propia, 2024.

### 3.7.3 Técnicas de construcción

Dentro del edificio se han incorporado técnicas constructivas tradicionales y nativas del lugar, como la mampostería de piedra, que es abundante y que se ha utilizado para crear estructuras sólidas y duraderas. Además, se han utilizado otros

métodos constructivos tradicionales como el uso de las cañas de castilla, que no solo son materiales locales, si no que también representan la riqueza cultural y la identidad de la comunidad.

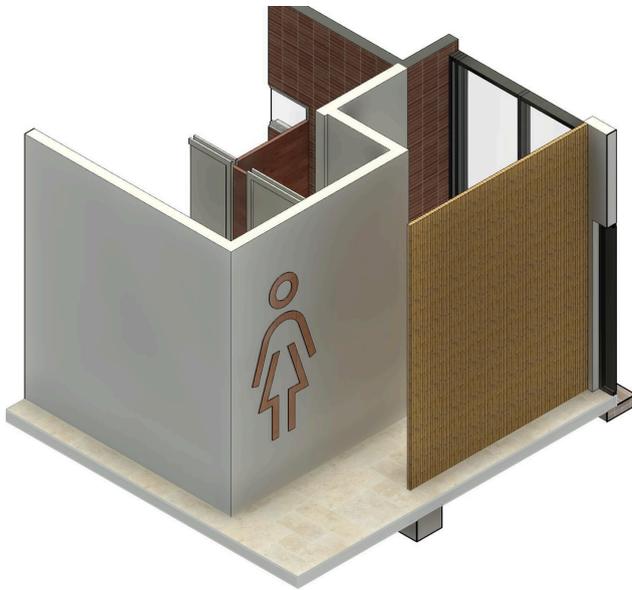
### Módulo de gradas



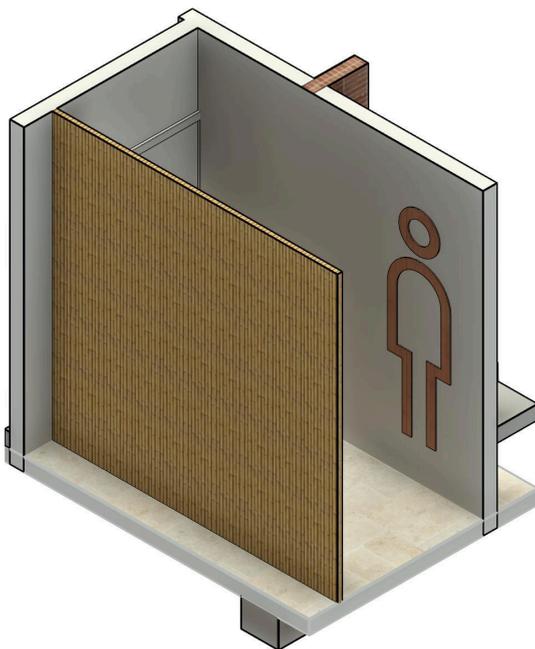
El empleo de muros de carga de piedra laja y bola en el módulo de gradas es un elemento destacado del diseño, que cumple una función estructural y que también representa aspectos humanos como la fuerza y soporte. La textura rugosa y natural de la piedra rugosa genera un contraste visual y táctil que estimula los sentidos del usuario.

**Gráfica 106.** Muro de mampostería de piedra laja y bola.  
Fuente: elaboración propia, 2024.

## Ingreso a sanitarios



En el ingreso a la batería de sanitarios se ha diseñado un muro de cañas, que aporta un toque de calidez y autenticidad al espacio. Este muro, aunque no cumple una función estructural, sirve como un elemento decorativo y estético que ayuda a crear un ambiente acogedor y agradable.



La elección de la caña para este espacio fue intencional, ya que se trata de materiales naturales y locales que proporcionan una textura y un carácter único al espacio. Las formas orgánicas de la caña genera un contraste visual y táctil que invita a la exploración y la interacción.

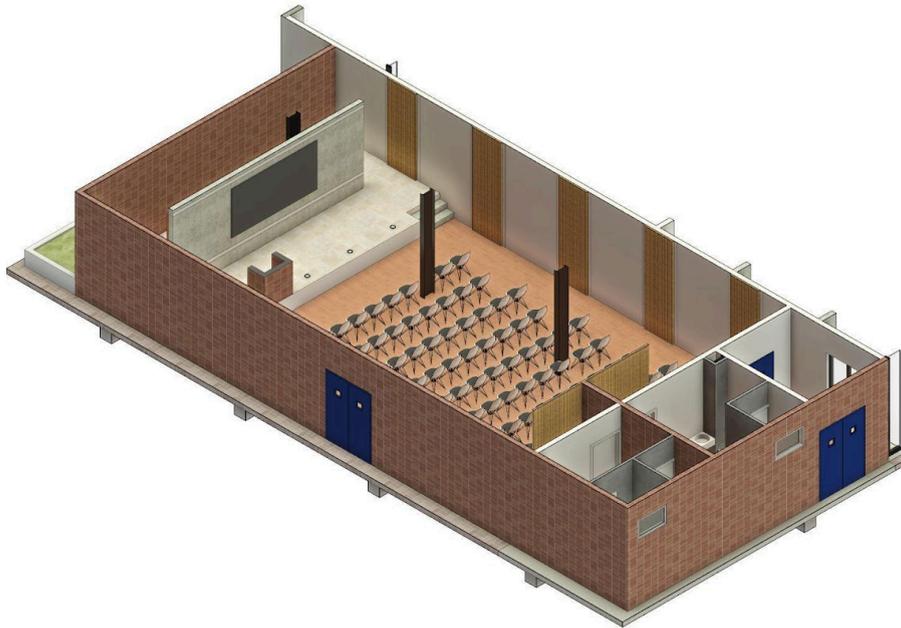
El resultado es un espacio estético, agradable y acogedor, que contribuye a una experiencia más positiva y amigable para los usuarios.

**Gráfica 107.** Muro de caña de castilla en ingreso a batería de sanitarios.  
Fuente: elaboración propia, 2024.

## Muro de salón de conferencias

En el salón de conferencias, un espacio destinado al intercambio de ideas, se ha incorporado un muro de que incorpora una doble piel de caña de castilla. El motivo es aportar un toque de elegancia e identidad al ambiente. Este elemento decorativo,

cuidadosamente diseñado para complementar la estética del salón, genera un contraste visual y táctil, ideal para reuniones, conferencias y eventos especiales.



**Gráfica 108.** Muro con doble pies de caña de castilla en salón de conferencias.  
Fuente: elaboración propia, 2024.

## Perspectivas interiores



**Gráfica 109.** Perspectiva de recepción.  
Fuente: elaboración propia, 2024.



**Gráfica 110.** Perspectiva de sala de espera.  
Fuente: elaboración propia, 2024.



**Gráfica 111.** Perspectiva de muro en gradas.  
Fuente: elaboración propia, 2024.



**Gráfica 112.** Perspectiva de patio central.  
Fuente: elaboración propia, 2024.



**Gráfica 113.** Perspectiva de patio central.  
Fuente: elaboración propia, 2024.



**Gráfica 114.** Perspectiva de salón de conferencias.  
Fuente: elaboración propia, 2024.

## Perspectivas exteriores



**Gráfica 115.** Perspectiva exterior 1.  
Fuente: elaboración propia, 2024.



**Gráfica 116.** Perspectiva exterior 2.  
Fuente: elaboración propia, 2024.



**Gráfica 117.** Perspectiva exterior 3  
Fuente: elaboración propia, 2024.



**Gráfica 118.** Perspectiva exterior 4  
Fuente: elaboración propia, 2024.



**Gráfica 119.** Perspectiva exterior 5  
Fuente: elaboración propia, 2024.



**Gráfica 120.** Perspectiva exterior aérea 6  
Fuente: elaboración propia, 2024.

### 3.7.4 Presupuesto aproximado por metro cuadrado

COSTOS PRELIMINARES			COSTO TOTAL	
ITEMS	DESCRIPCIÓN		Dollar	Quetzales
ESTUDIO DE SUELOS	Análisis de tipos de suelos		\$3,250.98	Q 25,000.00
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	Levantamiento de topografía de acuerdo al solar		\$585.18	Q 4,500.00
PREFACTIBILIDAD ECONÓMICA	Estudio de viabilidad		\$1,625.49	Q 12,500.00
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Análisis de impacto ambiental		\$1,950.59	Q 15,000.00
PLANIFICACIÓN - APORTE FARUSAC	Diseño y planos constructivos del proyecto.		\$14,838.36	Q 114,107.00
LICENCIA MARN	Trámite de licencia ambiental		\$1,950.59	Q 15,000.00
LICITACIÓN	Proceso de adquisiciones y mejores condiciones		\$1,300.39	Q 10,000.00
COSTO DEL EDIFICIO			Dollar	Quetzales
SECTORES	UNIDAD	CANTIDAD	\$638.44/m2	Q 4955.75/m2
ÁREA PÚBLICO SOCIAL	M <sup>2</sup>	395	\$252,183.80	Q 1,957,521.25
ÁREA DE SERVICIO	M <sup>2</sup>	149	\$95,127.56	Q 738,406.75
DEPARTAMENTO DE DAFIM	M <sup>2</sup>	108	\$68,951.52	Q 535,221.00
DEPARTAMENTO DE DMP	M <sup>2</sup>	106	\$67,674.64	Q 525,309.50
DIRECCIÓN DE RELACIONES PÚBLICAS	M <sup>2</sup>	46	\$29,368.24	Q 227,964.50
DIRECCIÓN DE LA MUJER	M <sup>2</sup>	46	\$29,368.24	Q 227,964.50
SERVICIOS PÚBLICOS	M <sup>2</sup>	40	\$25,537.60	Q 198,230.00
POLICIA MUNICIPAL Y POLICIA MUNICIPAL DE TRANSITO	M <sup>2</sup>	214	\$136,626.16	Q 1,060,530.50
JUZGADO MUNICIPAL	M <sup>2</sup>	52	\$33,198.88	Q 257,699.00
OBRAS MUNICIPALES	M <sup>2</sup>	64	\$40,860.16	Q 317,168.00
GESTIÓN AMBIENTAL	M <sup>2</sup>	46	\$29,368.24	Q 227,964.50
OFICINA MUNICIPAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	M <sup>2</sup>	40	\$25,537.60	Q 198,230.00
DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS	M <sup>2</sup>	52	\$33,198.88	Q 257,699.00
CONCEJO MUNICIPAL	M <sup>2</sup>	193	\$123,218.92	Q 956,459.75
AUDITOR Y ASESOR	M <sup>2</sup>	28	\$17,876.32	Q 138,761.00
<b>SUMATORIA DE ÁREAS Y SUBTOTAL</b>		1579	\$1,008,096.76	Q 7,825,129.25
ÁREA DE PARQUEOS	M <sup>2</sup>	1207.5	\$422,625.00	Q 3,280,511.85
ÁREA DE CIRCULACIÓN	M <sup>2</sup>	473.7	\$302,429.03	Q 2,347,538.78
<b>SUBTOTAL EDIFICIO</b>			<b>\$1,758,652.35</b>	<b>Q 13,649,286.88</b>
FCI (FACTOR DE COSTOS INDIRECTOS)=1.20			\$2,110,382.82	Q 16,379,144.25
<b>TOTAL FINAL</b>			<b>\$3,894,536.73</b>	<b>Q 30,028,431.13</b>

El presupuesto aproximado para el proyecto se estima en Q30,028,431.13. Este monto incluye:

- Costos preliminares previos a la ejecución del proyecto
  - Factor de Costos Indirectos (FCI) del 1.20, que cubrirá gastos como:

Mantenimiento de maquinaria, lugar físico para el espacio de trabajo, salarios del personal administrativo, servicios públicos, suministros de oficinas, inversión en publicidad. Gastos de organización, administración y dirección, transporte, entre otros. Este presupuesto integral permitirá la ejecución del proyecto de manera eficiente y efectiva.

### 3.7.5 Cronograma de ejecución

CODIGO	FASE	ACTIVIDADES	FASE SUCESORA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
A1	Contrataciones	Contratación del personal o construcción necesario según las actividades.	-																																	
A2	Diseño del Perfil del Proyecto	Realización de la propuesta Anteproyecto de Diseño del proyecto, pregos de pliegos, Justificación, descripción del proyecto.	A1																																	
A3	Estudio Técnico	Análisis de dimensionamiento del proyecto, Localización del proyecto, Análisis de factores condicionantes, Tecnologías del proyecto, Códigos de construcción, Descripción de las actividades.	A2																																	
A4	Estudio de Impacto Ambiental	Análisis en Base Constructiva, Operación y Abandono, Consumo, Impactos y Medidas de Mitigación, Tipos de emisiones y contaminantes, Efectos o Riesgos.	A2																																	
A5	Estudio Organizativo	Estructura Administrativa	A2																																	
A6	Estudio Legal	Definición de la Constitución del Proyecto, Costo Fiscal, Licencias y autorizaciones, patentes y marcas	A3																																	
A7	Estado Financiero	Fondos, Financiamiento, Proyección, Evaluación,	A2																																	
A8	Demolición	Demolición de la edificación actual.	A7																																	
A9	Trabajos Preliminares	Limitación del Área de Construcción, limpieza del terreno.	A8																																	
A10	Contratación del Equipo de excavación	Contratación de equipo de excavación y selección de excavación	A9																																	
A11	Excavación de sótanos	Definición de platabandas, Cofres y refuerzos, Movimientos de tierras	A10																																	
A12	Emplazamiento de Cimentación de Lintones	Trazo, excavación, armado y fundición de cimentación	A11																																	
A13	Instalación de Marcos Estructurales superiores	Trazo, formateo de columnas de acero y fundición	A12																																	
A14	Modificación de Cerramiento Vertical sótano	Empantillado de muros de mampostería confinada.	A13																																	
A15	Loza tradicional de sótano	Formateado, apuntalado, armado y fundición	A14																																	
A16	Utilización de pilares	Utilización de pilares de acero del primer nivel	A15																																	
A17	Montaje de vigas Principales primer nivel	Empleo de maquinaria para ubicación de vigas principales.	A16																																	
A18	Montaje de vigas Secundarias primer nivel	Empleo de maquinaria para ubicación de vigas secundarias.	A16																																	
A19	Colocación Losacos y fundición primer nivel	Colocación de perfil laminado, anclaje, armado de patilla de acero y fundición	A15, A16																																	
A20	Modificación de Cerramiento Vertical primer nivel	Empantillado de muros de mampostería confinada, defricción de Vanos de puertas y ventanas.	A19																																	
A21	Utilización de pilares	Utilización de pilares de acero del segundo nivel	A18																																	
A22	Montaje de vigas Principales segundo nivel	Empleo de maquinaria para ubicación de vigas principales.	A21																																	
A23	Montaje de vigas Secundarias segundo nivel	Empleo de maquinaria para ubicación de vigas secundarias.	A21																																	
A24	Colocación Losacos y fundición segundo nivel	Colocación de perfil laminado, anclaje, armado de patilla de acero y fundición	A23																																	
A25	Modificación de Cerramiento Vertical segundo nivel	Empantillado de muros de mampostería confinada, defricción de Vanos de puertas y ventanas.	A24																																	
A26	Utilización de pilares	Utilización de pilares de acero del tercer nivel	A25																																	
A27	Montaje de vigas Principales tercer nivel	Empleo de maquinaria para ubicación de vigas principales.	A26																																	
A28	Montaje de vigas Secundarias tercer nivel	Empleo de maquinaria para ubicación de vigas secundarias.	A26																																	
A29	Colocación Losacos y fundición de cubierta final	Colocación de perfil laminado, anclaje, armado de patilla de acero y fundición	A26																																	
A30	Modificación de Cerramiento Vertical tercer nivel	Empantillado de muros de mampostería confinada, defricción de Vanos de puertas y ventanas.	A29																																	
A31	Instalación de Elevador	Colocación e instalación del elevador	A29																																	
A32	Gradas	Se realizará la estructura de gradas, instalación de huellas y colocación de escalineras.	A29																																	
A33	Modificación de Cerramiento Vertical Tercer y Cuarto Nivel	Empantillado de muros de ladrillo yeso, defricción de Vanos de puertas y ventanas.	A30																																	
A34	Modificación de Cerramiento Vertical ladrillo yeso Segundo Nivel	Empantillado de muros de ladrillo yeso, defricción de Vanos de puertas y ventanas.	A31																																	
A35	Modificación de Cerramiento Vertical ladrillo yeso Tercer Nivel	Empantillado de muros de ladrillo yeso, defricción de Vanos de puertas y ventanas.	A29																																	
A36	Acabados en Cerramientos verticales	Se deberá según la secuencia cuando este finalizado cada nivel y estar cubiertas todas las instalaciones eléctricas, hidráulicas, drenajes y especiales.	A30, A25, A30																																	
A37	Instalaciones Eléctricas	Deberá trabajarse paralelo a cada piso terminado de levantado de cerramientos verticales.	A30, A25, A30																																	
A38	Instalaciones Hidráulicas	Deberá trabajarse paralelo a cada piso terminado de levantado de cerramientos verticales.	A30, A25, A30																																	
A39	Instalaciones de Drenajes	Deberá trabajarse paralelo a cada piso terminado de levantado de cerramientos verticales.	A30, A25, A30																																	
A40	Instalaciones Especiales	Deberá trabajarse paralelo a cada piso terminado de levantado de cerramientos verticales.	A30, A25, A30																																	
A41	Acabados Cerramientos Horizontales	Se deberá según la secuencia cuando este finalizado cada nivel y estar cubiertas todas las instalaciones eléctricas, hidráulicas, drenajes y especiales.	A35																																	
A42	Instalación de Puertas y Ventanas	Se realizará cuando todo el renglón de acabados quede finalizado.	A35																																	
A43	Instalación de Mobiliario Fijo	Instalación de muebles fijos, muebles de cocina, lavamanos, sanitarios, entre otros.	A35																																	
A44	Limpieza de obra	Limpieza y retouche de acabados finos.	A43																																	
A45	Finalización de la ejecución del proyecto	Finalización de la ejecución del proyecto	A44																																	
A46	Entrega del Proyecto final	Entrega e inauguración del edificio municipal de San Jorge, Zacapa	A45																																	

Se ha planificado para un período de 31 meses, que equivalen a dos años y medio y un mes más desde su inicio hasta la finalización de su ejecución. Este plazo permite una ejecución ordenada y secuencial de las diferentes etapas del proyecto, garantizando la calidad y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

**2** AÑOS Y  
**6 MESES**

## Conclusiones

1. El planteamiento del problema proporciona una base sólida para diseñar una solución arquitectónica innovadora y funcional, que aborde las necesidades y desafíos actuales; brinde servicios de calidad, atención oportuna y divulgación efectiva a la población.
2. Integrar el simbolismo en el diseño del proyecto promueve la riqueza cultural del lugar, ayuda a armonizar con el entorno y genera identidad en la comunidad.
3. Diseñar el anteproyecto arquitectónico basándose en los principios de la arquitectura sostenible permite no solo responder a las necesidades funcionales del espacio, sino también promover un equilibrio en el entorno natural y social. La propuesta impulsa el uso responsable de los recursos, la eficiencia energética y la integración armónica con el contexto, sentado las bases para edificaciones más resilientes, conscientes y comprometidas con el futuro.
4. Al diseñar bajo las normas de accesibilidad y arquitectura sin barreras, se logra un espacio más equilibrado, enriqueciendo el diseño, priorizando la funcionalidad, la legibilidad espacial y la movilidad del usuario.
5. Se determina que la ubicación actual del palacio municipal es óptima, ya que se encuentra en un lugar centralizado y conectado con otros equipamientos urbanos importantes. Sin embargo, el actual edificio municipal no cumple con los requisitos funcionales, ambientales y de confort necesarios. Por lo tanto, se decide demoler y emplazar el nuevo proyecto en el mismo lugar, aprovechando la ubicación estratégica y mejorando significativamente la funcionalidad y el confort del edificio.
6. Al aplicar los reglamentos municipales y todos aquellos que tengan relación con el uso y función con el edificio, permite generar un diseño consolidado, coherente, segura y adecuada. Esta aplicación asegura que el proyecto sea viable con todos los objetivos de uso y de función del diseño.

## Recomendaciones

1. Que para la construcción del nuevo palacio municipal se considere las tecnologías sostenibles y eficientes que se proponen en este documento en el uso de los recursos, para minimizar su impacto ambiental, la huella ecológica y reducir costos operativos a largo plazo.
2. Se sugiere que se establezcan indicadores de desempeño y seguimiento para evaluar el impacto y la eficacia del nuevo palacio municipal, y para identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización.
3. Debe considerarse la posibilidad de incorporar el diseño de los espacios públicos y áreas verdes recomendados para el nuevo palacio municipal, para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y crear un entorno más atractivo y sostenible.
4. Priorizar el uso de mano de obra local en todo el proceso constructivo del nuevo palacio municipal, especialmente en la implementación de las técnicas constructivas propuestas en el documento. Además, se propone el uso de materiales locales, como la piedra laja y la bola, para reducir costos y promover el desarrollo económico local. Esto no solo beneficiará a la comunidad local, sino que también contribuirá a la autenticidad y la identidad cultural del edificio.
5. Establecer un plan de mantenimiento integral para el nuevo palacio municipal, con el objetivo de garantizar su funcionamiento óptimo y prolongar su vida útil. Se sugiere lo siguiente:
  - a. Un mantenimiento general del edificio cada 6 a 12 meses, para verificar y reparar cualquier daño o deterioro.
  - b. Un mantenimiento específico de las cubiertas cada 6 meses, para asegurar su integridad y evitar filtraciones o daños estructurales.
  - c. Un mantenimiento de las instalaciones del elevador cada 2 años, para garantizar su funcionamiento seguro y eficiente.
6. Al momento de la demolición del actual edificio, se reubique al personal en un inmueble cercano al sitio original, los espacios deben contar con las condiciones mínimas de habitabilidad. Entre las opciones pueden ser el uso de otras instalaciones municipales, tales como los centros culturales, bibliotecas o

salones comunales o una opción de emplear oficinas modulares y que se ubiquen en un terreno municipal disponible.

## Fuentes de consulta

### Bibliografía:

1. Arrecis Magaly, Arriaza Rodrigo, Castillo Adira y Mayén Guisela. *Características de la Región Nor-oriental (Chiquimula, El Progreso, Izabal y Zacapa)* 3:9. Guatemala, Ciudad: Imprenta Llerena, S.A. 1993.
2. Calderón Morales, Hugo H. *Derecho Administrativo Parte Especial*. Guatemala: Quinta Edición ed. Hugo Haroldo Calderón Morales. 2005.
3. Ching, Francis D.K. *Arquitectura: forma, espacio y orden*, México: G, Gilí, SA de CV, 1979.
4. De la Plaza Escudero, Lorenzo, Bermejo López, María Luisa, Martínez Murillo, José María. *Diccionario Visual de Términos Arquitectónicos*, Madrid: Ediciones Cátedra, 2012.
5. D.K, Ching, Francis. *Interior Design Illustrated*, USA: John Wiley and Sons Inc, 2012.
6. DMP Departamento de Planificación Municipal de San Jorge Zacapa. *Población de San Jorge, Zacapa, censo 2014 de la población del municipio*. San Jorge, Zacapa, Guatemala. ed. 2014. ed. 2014.
7. DMP Dirección de Planificación Municipal de San Jorge, Zacapa. *Límites Territoriales del Municipio de San Jorge, Zacapa*. San Jorge, Zacapa, Guatemala. 2014.
8. Ernst, Neufert. *Arte de Proyectar en Arquitectura*, México: Ediciones G. Gili, S. A. de CV, 1995.
9. Escobar, Jorge R. *Introducción a la Tipología Estructural*, México: Trillas Editorial S.A segunda edición, 1997.
10. Foster, Hal. *El complejo arte-arquitectura*, Madrid: Turner Publicaciones S.L, 2011.
11. Gropius, Walter. *Arquitectura y Planeamiento*, España: Ediciones Infinito S.R.L. 1900.
12. Norberg-Schulz, Christian. *Genius Loci: Towards a phenomenology of Architecture.*, USA: Rizzoli, 1980.

13. Pérez Irungaray, Gerónimo E., Rosito Monzón, Juan Carlos, Maas Ibarra, Raúl Estuardo y Gándara Cabrera, Guillermo Alejandro. *Ecosistemas de Guatemala*. Guatemala, Guatemala: IARNA, VRIP y URL. 2018
14. Treib, Marc. *Landscapes of Modern Architecture: Wright, Mies, Neutra, Aalto, Barragán*, New Haven, Connecticut: Yale University Press, 2017.
15. Winckelmann, Johann J., and Rosales, Carlos A. 2016. *Las Obras Neoclásicas de la Arquitectura Monumental de Quetzaltenango*. Guatemala, AVANCE: 2016.
16. Wong, Wucius. *Fundamentos del Diseño Bi- y Tri-dimensional*, Barcelona: Editorial Gustavo Gil, S.A. 1991.

**Tesis:**

1. Campo Ramírez, Leonel Eduardo, «Nuevo Edificio Municipal Santa Lucia Milpas Altas, Sacatepéquez». *Tesis de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala*, 2014. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_3756.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3756.pdf)
2. Cuc Són, Olga M. «Consecuencias jurídicas, políticas y sociales de la reelección de las autoridades municipales de la región norte del departamento de Guatemala durante los años de 1985 a 1999.» *Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad de San Carlos de Guatemala, Biblioteca USAC*. 2007.  
<https://biblos.usac.edu.gt/opac/record/543313?&mode=advanced&query=@field=encabezamiento@value1=ALCALDES%20ELECCION&recnum=2>
3. Palma Díaz, Claudia Maria, «Edificio Municipal de Panajachel, Sololá, Guatemala», *Tesis de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala*, 2015.
4. Rivera Chosco, Carlos David, «Edificio administrativo para el instituto tecnológico Guatemala sur USAC-ITUGS, Palín, Escuintla». *Tesis de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala*, 2018. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/12149/1/CARLOS%20DAVID%20RIVERA%20CHOSCÓ.pdf>
5. Rivera Herrera, Ana Sofia, «Propuesta para la ampliación del palacio municipal y mejoramiento del parque central de la Unión, Zacapa». Guatemala, 2006. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_1508.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1508.pdf)

6. Tuyuc Otzoy, Mario Estuardo, «Diseño y Planificación de la Municipalidad de San Juan Comalapa, Chimaltenango». Tesis de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 2007. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_1941.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1941.pdf)
7. Yos Soto, Juan Carlos, «Diseño del nuevo palacio municipal para el municipio de Fraijanes». Tesis de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_2248.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2248.pdf)

### Artículos de revista:

1. Cámara Guatemalteca de la Construcción, «Retos y desafíos de la construcción sostenible en Guatemala». Revista Construcción Edición Digital, RC269 (2023). <https://revistaconstruccion.construguate.com/retos-y-desafios-de-la-construccion-sostenible-en-guatemala/> Revista Construcción. <https://revistaconstruccion.construguate.com/retos-y-desafios-de-la-construccion-sostenible-en-guatemala/>.
2. Hernández Moreno, Silverio. «¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?». *Revista Ciencia*, n.º67 (2016): 68-73. [https://revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/67\\_4/PDF/VidaUtilEdificios.pdf](https://revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/67_4/PDF/VidaUtilEdificios.pdf).
3. Olcina, Elorrieta. 2016. «La sostenibilidad en la planificación territorial de escala regional». *Revistas de la Universidad de Granada* Vol. 55 núm. 1 (2016): 149-175. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/3308/4756>.

### Fuentes electrónicas:

1. Abdel, Hana. *Startup Lions Campus / Kéré Architecture*. Kenya: ArchDaily, 2021. <https://www.archdaily.pe/pe/964576/startup-lions-campus-kere-architecture>.
2. Abdel, Hana. *Complejo municipal de Tekirdağ / Lift Studio + One Office*. Turquía: ArchDaily 2022. <https://www.archdaily.co/co/989822/complejo-municipal-de-tekirdag-lift-studio-plus-one-office>.
3. A-cero. *Arquitectura Contemporánea: Qué es y Características*. Madrid: A-cero. 2022. <https://a-cero.com/arquitectura-contemporanea/>.

4. Cruz, Enrique. *Arquitectura Simbólica. Arte Historia*, 2023. <https://artehistoria.online/simbolismo/arquitectura-simbolica/>.
5. García López, Oliver A. *DIAGNÓSTICO SOCIECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN*. 2017. [http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03\\_0926\\_v10.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0926_v10.pdf).
6. Juárez Santizo, Yesika M. *LA NECESIDAD DE CREAR LA POLICÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y SU REGLAMENTO EN EL MUNICIPIO DE ACATENANGO, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO*. 2014. <https://glifos.umg.edu.gt/digital/89549.pdf>.
7. NAN Arquitectura. *Historia de la arquitectura sostenible - NAN*. NAN Arquitectura. 2024. <https://nanarquitectura.com/2024/04/24/historia-de-la-arquitectura-sostenible/33007>.
8. Pintos, Paula. *Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento / Dreyfuss + Blackford Architecture*. ArchDaily México. 2020. <https://acortar.link/gljpqy>.
9. *Qué es la arquitectura sostenible y cuáles son sus aportes a la cultura de la sustentabilidad*. Universidad ORT Uruguay. 2024. <https://fa.ort.edu.uy/blog/que-es-la-arquitectura-sostenible-aportes-a-la-cultura-de-la-sustentabilidad>.
10. Real Academia Española. *Definición de municipalidad - Diccionario panhispánico del español jurídico - RAE*. Diccionario panhispánico del español jurídico. 2024. <https://dpej.rae.es/lema/municipalidad>.
11. Romullo Baratto. 2022. *¿Quién es Diébédo Francis Kéré? 15 datos sobre el ganador del Premio Pritzker 2022*. ArchDaily. 2022. <https://www.archdaily.cl/cl/978532/quien-es-diebedo-francis-kere-15-datos-sobre-el-ganador-del-premio-pritzker-2022>.
12. SLOW STUDIO. *Los 9 principios de la arquitectura sostenible*. Slow Studio. 2022. <https://www.slowstudio.es/research/los-9-principios-de-la-arquitectura-sostenible>.

#### Documentos institucionales y legales:

1. Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural (CONADUR) de Guatemala | Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo." n.d. Observatorio

- Regional de Planificación para el Desarrollo. Accessed Mayo 10, 2024.  
<https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/consejo-nacional-de-desarrollo-urbano-y-rural-conadur-de-guatemala>.
2. Contraloría General de Cuentas. 2016. "CÓDIGO MUNICIPAL - Guatemala." Contraloría General de Cuentas.  
<https://www.contraloria.gob.gt/wp-content/uploads/2018/02/12-CODIGO-MUNICIPAL.pdf>.
  3. Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo. n.d. "Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural (COCODE) de Guatemala." Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo. 2024.  
<https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/consejos-comunitarios-de-desarrollo-urbano-y-rural-cocode-de-guatemala>
  4. Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. n.d. "Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural." [https://sistemas.segeplan.gob.gt/guest/SCDPKG\\$PL\\_CONSEJOS.BUSQUEDA?prmGrupo=REG&prmOpcion=&prmlIdConsejo=](https://sistemas.segeplan.gob.gt/guest/SCDPKG$PL_CONSEJOS.BUSQUEDA?prmGrupo=REG&prmOpcion=&prmlIdConsejo=)

# ANEXOS

## ANEXO 1 - CARTAS INSTITUCIONALES



*Municipalidad de San Jorge*  
del Departamento de Zacapa Guatemala, C. A.  
Tel. 7943-6315

12 de febrero del 2024

Steven Efraín Ramírez Cruz  
Epesista de la Facultad de Arquitectura USAC 2023.2  
Municipalidad de San Jorge Zacapa

Respetable Epesista

Reciba un atento y cordial saludo, deseando que todas sus actividades sean realizadas con éxito.

Por medio de la presente me permito solicitar su apoyo en cuanto al desarrollo del proyecto para el tema de tesis de **"Propuesta de Palacio Municipal para el Municipio de San Jorge, Zacapa"**; por lo tanto solicitamos que dentro del dicho proyecto se desarrolle el perfil, documentos necesarios, presupuesto y Planificación del proyecto. Agradeciendo tomar nota de la misma, Me es grato suscribirme.

Atentamente



Emilio Mateo Urrutia  
Director DMP San Jorge, Zacapa

[munidesanjorge@gmail.com](mailto:munidesanjorge@gmail.com)

Uniendo esfuerzos, cumpliendo *Sueños*

  
Administración 2020-2024

# APÉNDICES

## APÉNDICE 1 - MODELO DE ENCUESTA

# Funcionalidad del palacio municipal de San Jorge, Zacapa

En la siguiente encuesta se presentará una serie de preguntas de selección múltiple, donde el objetivo principal es conocer la calidad espacial, funcional y los servicios prestados.

\* Indica que la pregunta es obligatoria

### ASPECTOS FUNCIONALES

1. **¿Cómo calificarías la funcionalidad del edificio en general? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Malo
- Regular
- Aceptable
- Bueno
- Excelente

2. **¿La distribución de los espacios es adecuada para las necesidades actuales? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Malo
- Regular
- Aceptable
- Bueno
- Excelente

3. **¿El edificio cuenta con las instalaciones necesarias para personas con discapacidad? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Si
- No

#### ASPECTOS FORMALES

4. **¿Te gusta la arquitectura del edificio? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 No

5. **¿La fachada del edificio es atractiva? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 No

6. **¿El edificio se integra bien con el paisaje del municipio de San Jorge? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 No

#### ASPECTOS ESPACIALES

7. **¿Los espacios interiores son cómodos y bien iluminados? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Malo  
 Regular  
 Aceptable  
 Bueno  
 Excelente

8. **¿El edificio cuenta con espacios suficientes para las necesidades de la comunidad? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 No

9. **Si su respuesta a la anterior pregunta fue "NO", que espacios serían ideales para satisfacer las necesidades de la comunidad \***

---

---

---

---

---

10. **¿La circulación dentro del edificio es fácil y segura? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Malo  
 Regular  
 Aceptable  
 Bueno  
 Excelente

#### **CALIDAD DE SERVICIOS**

11. **¿Cómo calificaría la calidad de la atención al público? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Malo  
 Regular  
 Aceptable  
 Bueno  
 Excelente

12. **¿Los servicios ofrecidos por el edificio son de buena calidad? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Malo  
 Regular  
 Aceptable  
 Bueno  
 Excelente

13. **¿El edificio ofrece servicios adecuados para las necesidades de la comunidad? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Si  
 No

14. **Si su respuesta a la anterior pregunta fue "NO", que servicios municipales serían \* los adecuados a integrarse.**

---

---

---

---

---

#### **PREGUNTAS GENERALES**

15. **¿En general, cómo calificarías el palacio municipal de San Jorge Zacapa? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Malo  
 Regular  
 Aceptable  
 Bueno  
 Excelente

16. **¿Te sientes orgulloso de tener este edificio en tu comunidad? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Si  
 No  
 Tal vez

17. **¿Crees que el edificio necesita mejoras o renovaciones? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Si  
 No

### USO Y FRECUENCIA

18. **¿Con qué frecuencia visitas el palacio municipal de San Jorge Zacapa? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensualmente
- Rara vez

19. **¿Para qué propósito visitas el edificio? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Trámites administrativos
- Eventos culturales
- Reuniones comunitarias
- Otro: \_\_\_\_\_

### SUGERENCIAS Y COMENTARIOS

20. **¿Tienes alguna sugerencia para mejorar el edificio o sus servicios? \***

---

---

---

---

---

21. **¿Qué te gustaría cambiar o mejorar en el palacio municipal? \***

---

---

---

---

---

22. **¿Tienes algún comentario adicional sobre el edificio o sus servicios? \***

---

---

---

---

---

23. **¿Estarías de acuerdo con un nuevo palacio municipal de San Jorge, Zacapa? \***

*Marca solo un óvalo.*

Sí

No

Rosa Amelia González Domínguez  
Licenciada en Letras  
Correos electrónicos:  
rosgon06@yahoo.es  
rosamelia4669@gmail.com  
Teléfono: 56961166



Guatemala, 3 de julio de 2025

Arquitecto  
Sergio Francisco Castillo Bonini  
Decano de la Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación: **Propuesta de palacio municipal para el municipio de San Jorge, Zacapa** del estudiante: **Steven Efraín Ramírez Cruz** de la Facultad de Arquitectura, carné universitario **201803762**, previamente a conferírsele el título de **arquitecto** en el grado académico de **licenciado**.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente.

Rosa Amelia González Domínguez  
Licenciada en Letras  
Colegiado número 5,284

Rosa Amelia González Domínguez  
Número de colegiado: 5284

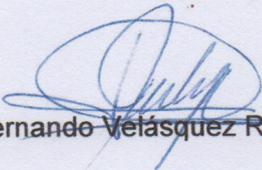
**"PROPUESTA DE PALACIO MUNICIPAL PARA EL MUNICIPIO DE SAN JORGE,  
ZACAPA"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

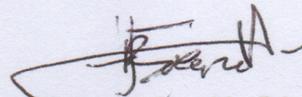


Steven Efraim Ramírez Crúz

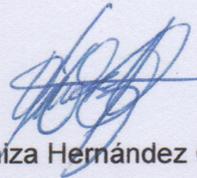
Asesorado por:



Erick Fernando Velásquez Rayo



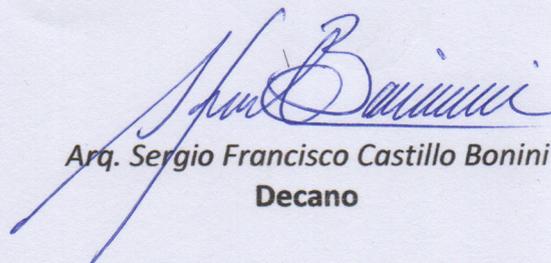
Herman Arnoldo Búcaro Méndez.



Mabel Daniza Hernández Gutiérrez

Imprimase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini  
Decano

